

Informatīvais ziņojums

**VIDĒS SPECIALIZĀCIJAS
STRATĒGIJAS MONITORINGS
2024. GADA ZIŅOJUMS**

SATURS

IEVADS	3
IZMANTOTIE SAĪSINĀJUMI UN TERMINI	4
KOPSAVILKUMS	5
1. RIS3: KONCEPTS, PĀRVALDĪBA UN MONITORINS.....	7
KONCEPTS	7
RIS3 PĀRVALDĪBA	8
RIS3 MONITORINGA METODOLOĢIJA.....	11
2. POLITIKAS REZULTĀTU MĒRĶU SASNIEGŠANAS RĀDĪTĀJI	12
3. TAUTSAIMNIECĪBAS TRANSFORMĀCIJA	25
4. VALSTS INTERVENĀCIJA	30
IZM EIROPAS REĢIONĀLĀS ATTĪSTĪBAS FONDA RIS3 ATBALSTA INSTRUMENTI	30
EM ES FONDU UN ATVESEĻOŠANĀS FONDA ATBALSTA INSTRUMENTI.....	31
5. RIS3 RĀDĪTĀJU UZKRĀŠANA.....	41
6. VIEDĀS SPECIALIZĀCIJAS STRATĒGIJAS JOMU ATTĪSTĪBA.....	43
ZINĀŠANU IETILPĪGA BIOEKONOMIKA.....	43
BIOMEDICĪNA, MEDICĪNAS TEHNOLOĢIJAS UN FARMĀCIJA	46
FOTONIKA, VIEDIE MATERIĀLI, TEHNOLOĢIJAS UN INŽENIERSISTĒMAS.....	49
VIEDĀ ENERĢĒTIKA UN MOBILITĀTE.....	52
INFORMĀCIJAS UN KOMUNIKĀCIJAS TEHNOLOĢIJAS.....	55
7. REĢIONĀLO RIS3 PRIORITĀŠU APSKATS	58
SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS	59

IEVADS

Informatīvais ziņojums “Viedās specializācijas stratēģijas monitorings: 2024. gada ziņojums” (turpmāk – Ziņojums) izstrādāts atbilstoši dažādos politikas plānošanas dokumentos noteiktajam, īpaši, ievērojot Nacionālās industriālās politikas pamatnostādņēs 2021.-2027. gadam noteikto, kas akcentē nepieciešamību RIS3 monitoringa procesu īstenot, lai konkrētā periodā izvērtētu ekonomiskās transformācijas progresu konkrētā laika periodā atbilstoši definētajiem sasniedzamo mērķu un rezultātu rādītājiem.

2021.-2027. gada periodā Viedās specializācijas stratēģijas jeb RIS3 monitoringa īstenošanu un Ziņojumu izstrādi koordinē Ekonomikas ministrija un Izglītības un zinātnes ministrija kā nozaru ministrijas, kuru atbildībā ir inovāciju attīstība, zinātnes un pētniecības, un augstākās izglītības politikas izstrāde. Šāda sadarbība nodrošina RIS3 monitoringa daudzpusību un fokusu uz ekonomikas transformācijai būtiskiem parametriem – augstākas pievienotās vērtības radīšanu, produktivitāti un efektīvāku resursu izmantošanu, kur nozīmīga loma ir valsts intervencei un īstenotajiem pasākumiem inovāciju, zinātnes un pētniecības, digitalizācijas un izglītības jomā.

RIS3 monitoringa mērķis ir identificēt konkurētspējas priekšrocības un tehnoloģiju nišas, kā arī novērtēt ekonomiskās transformācijas progresu. Monitoringa procesā uzmanība tiek pievērsta arī RIS3 konceptam, tā pārvaldības modelim, politikas mērķu sasniegšanas progresam, sniedzot ieskatu arī ekonomikas transformācijas attīstībā, izvērtējot atbalsta pasākumu atbilstību RIS3 mērķu sasniegšanai, kā arī apskatot katras Latvijā nostiprinātās RIS3 jomas iespējas, pētniecības un attīstības virzienus jeb nišas, šķēršļus un izaicinājumus, kā arī iniciatīvas, kas veicina attiecīgās jomas izaugsmi.

IZMANTOTIE SAĪSINĀJUMI UN TERMINI

ĀTI	Ārvalstu tiešās investīcijas
CERN	Eiropas Kodolpētījumu organizācija, <i>ang.val.: European Organization for Nuclear Research</i>
CFLA	Centrālā finanšu un līgumu aģentūra
CSP	Centrālā statistikas pārvalde
EIC	Eiropas Inovāciju padome, <i>ang.val.: European Innovation Council</i>
EIT	Eiropas Inovāciju un tehnoloģiju institūts, <i>ang.val.: European Institute of Innovation and Technology</i>
EKA	Eiropas Kosmosa aģentūra, <i>ang.val.: European Space Agency</i>
EM	Ekonomikas ministrija
ES	Eiropas Savienība
EMBL	Eiropas Molekulārās bioloģijas laboratorija
FLPP	Fundamentālo un lietišķo pētījumu programma
IKP	Iekšzemes kopprodukts
IMD	Starptautiskā menedžmenta attīstības institūts, <i>ang.val.: International Institute for Management Development</i>
IPPP	Inovāciju un pētniecības pārvaldības padome
IZM	Izglītības un zinātnes ministrija
IKT	Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas
IUB	Iepirkumu uzraudzības birojs
KC	Kompetences centrs
LPISP	Latvijas Pētniecības un inovāciju stratēģiskā padome
LZP	Latvijas Zinātnes padome
MK	Ministru kabinets
NAP	Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021. - 2027. gadam
NIP	Nacionālās industriālās politikas pamatnostādnes 2021. - 2027. gadam
P&A	Pētniecība un attīstība
P&A&I	Pētniecība, attīstība un inovācijas
PLE	Pilna laika ekvivalents
RIS3	Viedās specializācijas stratēģija, <i>ang.val.: Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation</i>
RIS3 VG	Viedās specializācijas stratēģijas vadības grupa
STEM	zinātne, tehnoloģija, inženierija, matemātika, <i>ang.val.: Science, Technology, Engineering, and Mathematics</i>
TRL	Tehnoloģiju gatavības līmenis, <i>ang.val.: technology readiness level</i>
UAP	Uzņēmējdarbības atklājuma process, <i>ang.val.: entrepreneurial discovery process</i>
VARAM	Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija
VDI	Vienības darbaspēka izmaksas
VPP	Valsts pētījumu programma
WIPO	Pasaules Intelektuālā īpašuma organizācija, <i>ang.val.: World Intellectual Property Organization</i>
ZIB	Zināšanu ietilpīga bioekonomika
ZM	Zemkopības ministrija
ZTAIP	Zinātnes, tehnoloģijas attīstības un inovācijas pamatnostādnes 2021. - 2027. gadam

KOPSAVILKUMS

Ziņojumā ietverts **novērtējums Latvijas sniegunam pētniecības, attīstības un inovāciju (turpmāk – P&A&I) jomā no 2021. gada sākuma**, koncentrējoties uz viedās specializācijas stratēģijas (turpmāk – RIS3) ieviešanu Latvijā. Ziņojums aptver pārskatu par P&A&I, kā arī RIS3 ekosistēmas attīstību Latvijā un tās ietekmi uz ekonomikas transformāciju, pievēršoties augstākas pievienotās vērtības radīšanai.

Tas atbilst Eiropas Savienības (turpmāk – ES) līmenī 2024. gada septembrī publicētā ziņojumā par Eiropas konkurētspējas nākotni (t.s. “**Draghi ziņojums**”¹) izvirzīto nepieciešamību mazināt inovāciju un tehnoloģiju attīstības plaisu iepretim globālo konkurentu sniegunam, vairojot ekonomisko drošību un Eiropas dekarbonizācijas mērķu sasniegšanu, vienlaikus attīstot konkurētspēju. Draghi ziņojums kā būtiskus izaicinājumus Eiropas inovāciju attīstībā identificē birokrātiskos šķēršļus, riska kapitāla pieejamību un gauso zinātnes rezultātu pārvēršanu komerciālos risinājumos.

ZIŅOJUMA SATURS

Šajā RIS3 monitoringa ziņojumā ietverts:

- **RIS3 pārvaldības modeļa novērtējums**, kurā sniegta informācija par īstenotā RIS3 pārvaldības modeļa īstenošanas gaitu un izrietošajiem secinājumiem.
- **Ekonomiskās transformācijas progresa novērtējums**, kur sniegts apkopojums par RIS3 politikas mērķu sasniegšanu, t.sk. attiecībā uz ekonomisko transformāciju, tehnoloģisko progresu un inovāciju integrēšanu tautsaimniecībā.
- **Valsts intervences atbalsta stimulu jomā apskats**, kas ietver informāciju par ES fondu atbalstu RIS3 mērķu sasniegšanai, vienlaikus ievērojot, ka uz 2024. gadu ES fondu atbalsta instrumenti ir uzsākšanas un īstenošanas stadijā. Sadaļa ietver arī informāciju par Latvijas dalību starptautiskās organizācijās.
- **Katras RIS3 jomas analīze**, kas aptver konkrētās RIS3 jomas līmenī identificētās attīstības tendences, P&A un tehnoloģiju nišas, prioritāros pasākumus un vadošos projektus, tostarp apskatot šķēršļus un izaicinājumus, kas kavē RIS3 jomas attīstību.
- **Reģionālā attīstība**, kas ietver detalizētas analīzes apkopojumu par Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrijas sniegtu informāciju par Latvijas plānošanas reģionu specializācijas virzieniem;
- **Rādītāju saraksts turpmākai kvalitatīvai un analītiskai RIS3 monitoringa veikšanai**, kas tika izstrādāts un saskaņots starp Ekonomikas ministriju, Izglītības un zinātnes ministriju un Finanšu ministriju 2024. gadā.
- **Rekomendācijas**, kas ietver secinājumus un priekšlikumus RIS3 ietvara pilnveidošanai.

RIS3 PĀRVALDĪBAS MODELIS

RIS3 un inovāciju pārvaldības mehānisms iezīmē trīs līmeņu pārvaldību.

Operacionālā līmenī **katrā RIS3 jomā izveidots uzņēmēju, zinātnes un publiskā sektora sadarbības formāts - vadības grupas**, kuru darbu koordinē Latvijas Investīciju un attīstības aģentūra (turpmāk – LIAA). Visas piecas RIS3 vadības grupas izstrādājušās **jomas stratēģijas un rīcības plānus**, ik gadu šos dokumentus pārskatot un aktualizējot. RIS3 pārvaldības ietvaros, vadības grupas vērtējamās kā centrālais elements **uzņēmējdarbības atklājuma procesa īstenošanai Latvijā**.

Nākamais līmenis RIS3 pārvaldībā un P&A&I politikas sinerģiju uzraudzībā ir izveidotā **Inovāciju un pētniecības pārvaldības padome (IPPP)**, bet stratēģisku virsuzraudzību nodrošina premjerministra vadītā **Latvijas Pētniecības un inovāciju stratēģiskā padome (LPISP)**.

Pārskata periodā (2021.-2024.), ko aptver šis Ziņojums, notikušas 46 viedās specializācijas stratēģijas vadības grupu tikšanās, 6 IPPP sēdes un 2 LPISP sēdes.

¹ https://commission.europa.eu/topics/strengthening-european-competitiveness/eu-competitiveness-looking-ahead_en

MAKRO LĪMEŅA REZULTĀTI

Latvijas ekonomikas pāreja jeb **transformācija uz augstāku pievienoto vērtību notiek pakāpeniski**, vienlaikus secinot, ka šī pāreja ir **lēnāka kā nepieciešams, lai sasniegtu** izvirzītos RIS3 mērķus. Latvijas P&A izdevumi uzrāda pozitīvu pieauguma tendenci, tomēr joprojām atpaliek no noteiktā mērķa – 1,5% no iekšzemes kopprodukta (turpmāk – IKP). 2022. gadā kopējie P&A izdevumi bija 0,81% no IKP. Laikā no 2019. līdz 2022. gadam P&A finansējums pieauga 1,5 reizes faktiskajās cenās, vidēji par 14,5% gadā. No kopējā P&A finansējuma **gandrīz puse tika ieguldīta augstākās izglītības sektorā**, savukārt trešdaļa – uzņēmējdarbības sektorā. 37,3% no visiem ieguldījumiem P&A 2022. gadā veica uzņēmējdarbības sektors.

No 2020. līdz 2022. gadam 33,1% Latvijas uzņēmumu bija inovatīvi un, salīdzinot ar 2018.–2020. gadu periodu, **inovatīvo uzņēmumu īpatsvars Latvijā pieauga par 1,1%**. Izdevumi inovācijām 2022. gadā uzrādīja redzamu pieaugumu: rūpniecības nozarēs tie palielinājās par 31,1%, tostarp apstrādes rūpniecībā – par 38,1%. **Pakalpojumu nozarēs inovāciju izdevumi pieauga vēl straujāk – par 51,3%**.

2021.-2027. gads iezīmē jaunu ES fondu un Atveseļošanas fonda periodu arī P&A&I (iesk. digitalizācijas) finansēšanai. Kopumā laikā no 2021.-2027. gadam Ekonomikas ministrijas (turpmāk – EM) un Izglītības un zinātnes ministrijas (turpmāk – IZM) īstenotajos P&A&I (iesk. digitalizācijas) instrumentos paredzēts ieguldīt publisko finansējumu 779 milj. *euro*, kas sniegtu ieguldījumu RIS3 mērķu sasniegšanā. **Lielākā daļa šo investīciju uz 2024. gadu atrodas ieviešanas stadijā un vēlākos RIS3 monitoringa gados būs iespējams veikt to ietekmes novērtējumu.**

2024. gadā pabeigts EM, IZM un Finanšu ministrijas kopīgs darbs pie viedās specializācijas rādītāju noteikšanas, tādejādi nodrošinot, ka visi RIS3 īstenošanas novērtēšanai nepieciešamie dati par P&A&I un digitalizācijas investīciju ieviešanas progresu un ietekmi, tostarp sadalījumā pa RIS3 jomām, tiek uzkrāti vienuviet.

P&A&I NOZĪMĪGĀKĀS ATBALSTA PROGRAMMAS

Pārskata periodā nozīmīga loma P&A publisko ieguldījumu un RIS3 mērķu sasniegšanā bija šādām atbalsta programmām:

- **Kompetences centri** (kopš 2021. gada atbalstīti vairāk kā 200 uzņēmumu inovāciju projekti visās RIS3 jomās; lielākais projektu skaits īstenots RIS3 “Zināšanu ietilpīga bioekonomika” un RIS3 “Viedā enerģētika un mobilitāte” jomās).
- **Valsts pētījumu programma** (turpmāk – VPP), kas paredz valsts un Latvijas industrijas definētu pētniecības uzdevumu ietvaros attīstīt komerciālas ievirzes pētījumus. 2024. gada nogalē īstenošanā bija 14 VPP, kuras izveidojušas 7 ministrijas par kopējo apstiprināto summu 38 987 621 *euro* apmērā. 2024. gadā EM ierosināto grozījumu VPP regulējumā rezultātā ieviests ilgtermiņa VPP formāts un EM uzsākusi šādas pirmās Latvijā ilgtermiņa VPP īstenošanu divās RIS3 jomās “Biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas, farmācija” un “Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas”.
- **Fundamentālo un lietišķo pētījumu programma** (turpmāk – FLPP) ir nozīmīgākā Latvijas valsts budžeta programma, kas atbalsta jaunu zināšanu un tehnoloģiju attīstību visās zinātnes nozarēs pētnieku brīvi izvēlētās pētniecības tēmās. Kopš 2020. gada FLPP ietvaros īstenoti projekti visās RIS3 jomās par kopējo summu 49 209 838 *euro* apmērā, kā arī 14 270 855 *euro* apmērā sociālajās un humanitārajās zinātnēs, kas sniedz horizontālu ieguldījumu RIS3 jomu attīstībā.
- Dalība ES pētniecības un inovācijas pamatprogrammā “**Apvārsnis Eiropa**”, **Eiropas Kosmosa aģentūra** (EKA) un **Eiropas Kodolpētniecības organizācija** (CERN). 2023. gadā Latvija pievienojās arī Eiropas Molekulārās bioloģijas laboratorijai.

1. RIS3: KONCEPTS, PĀRVALDĪBA UN MONITORINGS

KONCEPTS

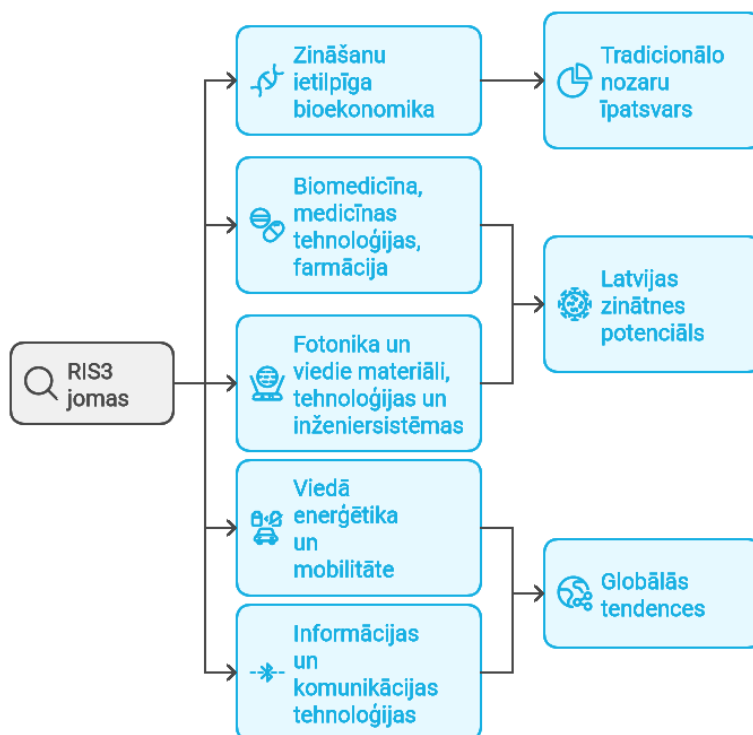
Latvijas RIS3 ir vērsta uz tautsaimniecības pārveidi jeb transformāciju, lai veicinātu augstāku pievienoto vērtību, uzlabotu produktivitāti un nodrošinātu resursu efektīvāku izmantošanu. Šī transformācija ir cieši saistīta ar šī brīža valsts ekonomikas attīstību un Latvijas konkurētspējas stiprājam pusēm – gan esošajām, gan potenciālajām – un nodrošina izmaiņas un izaugsmi tradicionālo nozaru ražošanas un eksporta struktūrā, kā arī veicina esošo un jauno augstas pievienotās vērtības produktu un pakalpojumu nozaru attīstību un izaugsmi. **RIS3 mērķis** ir palielināt tautsaimniecības spēju veidot inovācijas sistēmu, kas veicina un atbalsta zināšanu intensīvu aktivitāšu, produktu un pakalpojumu īpatsvara palielināšanos un ilgtspēju tautsaimniecībā.

Nacionālās industriālās politikas pamatnostādņēs 2021.-2027. gadam (NIP) noteiktie RIS3 galvenie uzdevumi:

- **palielināt tautsaimniecības zināšanu intensitāti**, stimulējot pāreju uz augstāka ienesīguma aktivitātēm globālās vērtības ķēdēs esošo nozaru ietvaros, tostarp stimulējot tehnoloģiju ietilpīgāku, augstākas pievienotās vērtības un eksportspējīgu produktu un pakalpojumu ieviešanu; attīstot pētniecību un inovācijas RIS3 jomās; sekmējot publiskās un privātās pētniecības rezultātu, zināšanu un tehnoloģiju pārnesi un absorbciju uzņēmējdarbībā.
- **palielināt Latvijas inovācijas spējas**, izveidojot mērķfokusētus publisko investīciju instrumentus starptautiski konkurētspējīga cilvēkkapitāla attīstībai, kā arī atbalstot pētniecības un inovāciju aktivitāšu palielināšanos tautsaimniecībā un pētniecības infrastruktūras veidošanai un atjaunošanai, t.sk. prasmju un digitalizācijas attīstībai publiskajā un privātajā sektorā.
- **izvērtēt RIS3 izvirzīto mērķu, sasniegto rezultātu un ieguldīto publisko investīciju efektivitāti un sekmēt uzņēmumu kapacitāti**, identificēt perspektīvās specializācijas jomas pētniecības un tehnoloģiju attīstības nišas.

RIS3 piecas specializācijas jomas tika noteiktas NIP (skat. Attēlu nr.1). Jomu izvēle bija motivēta ar tradicionālo nozaru īpatsvaru, zinātnes potenciālu un globālajām tendencēm.

Attēls Nr.1

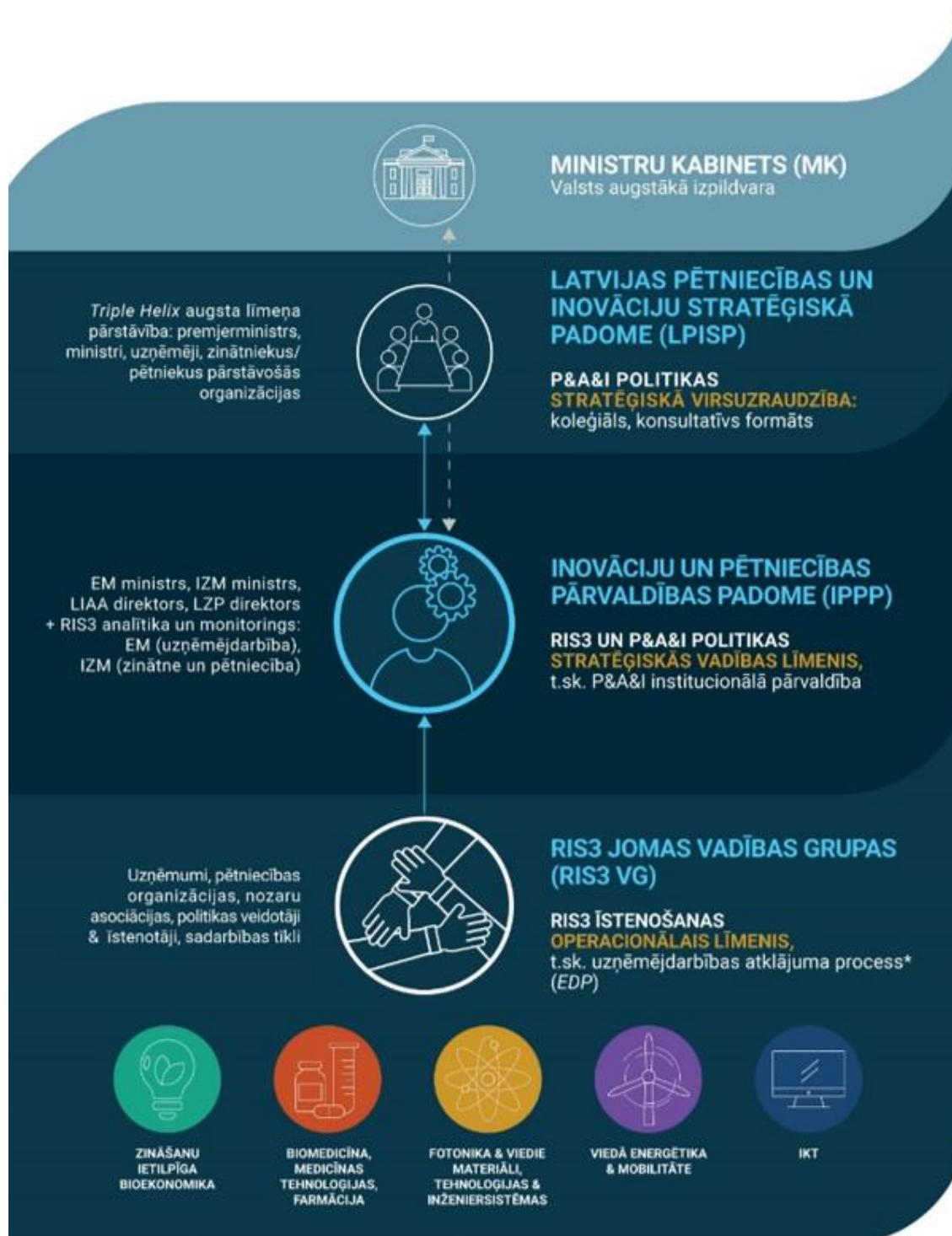


RIS3 PĀRVALDĪBA

2021. gadā tika aizsākts un 2022. gadā nostiprināts **RIS3 pārvaldības modelis**. Šīs reformas ietvaros tika ieviests t.s. “augšupvērstais” (ang.val.: *bottom-up*) modelis, kas paredz koordinētā veidā vadīt **uzņēmējdarbības atklājuma procesu** (UAP), iesaistot industrijas, zinātnes un publiskā sektora pārstāvjus, kas sniedz rekomendācijas politikas veidotājiem dažādos līmeņos, tostarp lēmumu pieņemšanai (skat. Attēlu Nr.2). Modelim ir trīs līmeņi:

1. RIS3 vadības grupas (VG);
2. Inovāciju un pētniecības pārvaldības padome (IPPP);
3. Latvijas pētniecības un inovāciju stratēģiskā padome (LPISP).

Attēls Nr.2



RIS3 VADĪBAS GRUPAS

RIS3 VG ir RIS3 pārvaldības modeļa **operacionālais līmenis**. RIS3 VG koordināciju nodrošina LIAA, kas to īsteno ar piecu, katrā RIS3 jomā izveidoto RIS3 VG starpniecību. Šīs piecas RIS3 VG ir **“centrālais elements”** UAP īstenošanai Latvijā.

UAP ir **strukturēta sadarbība** starp dažādām P&A&I jomā iesaistītajām pusēm ar **mērķi sekmēt inovācijas un identificēt stratēģiskas prioritātes zinātnes, pētniecības un inovāciju jomā**. Šis process ir būtisks RIS3 īstenošanā, jo palīdz identificēt nacionālās P&A&I jomas prioritātes. UAP process RIS3 VG īstenots, ievērojot šādus posmus:

- **iesaistīto pušu identificēšana un iesaistīšana:** tiek noteiktas galvenās ieinteresētās puses no industrijas, akadēmiskās, zinātnes vides un valsts pārvaldes (trīskāršā spirāle jeb *ang.val: triple-helix*);
- **informācijas apmaiņa un konsultācijas:** dialogs starp industrijas pārstāvjiem un akadēmisko sektoru, lai kopīgi identificētu gan P&A nišas, tehnoloģiskās priekšrocības, t.sk., nosakot gan iespējas, gan izaicinājumus, kuriem nepieciešami jauni risinājumi;
- **sagatavotas RIS3 stratēģijas un to rīcības plāni:** ietver pasākumus tādos virzienos kā cilvēkkapitāls, uzņēmējdarbības vide, inovācijas, finanšu pieejamība;
- **RIS3 stratēģiju un to rīcības plānu regulāra (ikgadēja) aktualizēšana;**
- **pastāvīga koordinācija:** LIAA uzturēta koordinācija un dialogs starp iesaistītajām pusēm (industrija, akadēmiskā, zinātnes vide un valsts pārvalde).

No 2022. gada līdz 2024. gada novembrim notikušas 46 RIS3 VG sēdes: RIS3 VG “Zināšanu ietilpīga bioekonomika” – 17 sēdes, RIS3 VG “Biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas, farmācija” – 5 sēdes, RIS3 VG “Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas” – 6 sēdes, RIS3 VG “Viedā enerģētika un mobilitāte” – 9 sēdes, RIS3 VG “Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” – 9 sēdes.

Papildus, 5G Techritory un LIAA rīkoja koprades pasākumu “Latvijas RIS3 ekosistēmu un 5G Techritory koprades pasākums par attīstības perspektīvām nākotnē”, kurš norisinājās 2024. gada 24. oktobrī VAS “Elektroniskie sakari” telpās kā daļa no ikgadēja “5G Techritory” foruma. Pasākuma laikā RIS3 VG un VAS “Elektroniskie sakari” pārstāvji iepazinās ar Latvijas RIS3 VG darbu un izveidotajām ekosistēmām, tostarp novērtēja sadarbības iespēju potenciālu dažādos projektos un diskutēja par sadarbības modeļa pilnveidi nākotnē.

INOVĀCIJU UN PĒTNIECĪBAS PĀRVALDĪBAS PADOME

RIS3 pārvaldības modeļa reforma paredz, ka inovāciju un pētniecības politikas tuvināšanai, t.sk. RIS3 uzraudzības jomā, tiek izveidots formāts – IPPP, kurā **darbojas divi ministri – ekonomikas ministrs un izglītības un zinātnes ministrs** (IPPP līdzpriekšsēdētāji), kā arī **LIAA un Latvijas Zinātnes padomes** (turpmāk – LZP) **direktori**.

IPPP ir koleģiāls P&A&I politikas un RIS3 stratēģiskās vadības līmenis. IPPP funkcijas ir nodrošināt stratēģisku zinātnes, tehnoloģiju attīstības un inovāciju politikas, kā arī RIS3 procesu vadības plānošanu, koordinēšanu, saskaņošanu un īstenošanu, kā arī mērķu un rezultātu definēšanu un sasniegto rezultātu uzraudzību. IPPP ir “tilts” starp RIS3 VG un LPISP.

IPPP sekretariāta pienākumus rotācijas kārtībā pilda EM (pāra gadus, sākot ar 2022. gadu) un **IZM** (nepāra gadus, sākot ar 2023. gadu). Padomes darba saturu zinātnes, pētniecības un tehnoloģiju attīstības jomā veido IZM un LZP. Darba saturu inovāciju jomā (fokuss uz inovācijām uzņēmumos) veido informācija, kuru nodrošina EM un LIAA.

2022. gada jūlijā tika izveidota IPPP. Laika periodā no 2022. gada līdz 2024. gada 1. novembrim notikušas 6 IPPP sēdes, kuru ietvaros skatītas LIAA un LZP) sadarbība starptautisko programmu jomā, RIS3 VG stratēģijas un darba plāni, LIAA un LZP stratēģijas un darba plāni, jautājums par Latvijas iespējām pusvadītāju jomā, izskatīts un pārrunāts RIS3 monitoringa starpziņojums (prezentācija) izskatīšanai Ministru prezidenta vadītajai LPISP u.c.

LATVIJAS PĒTNIECĪBAS UN INOVĀCIJU STRATĒĢISKĀ PADOME

Visbeidzot ir pārskatītas LPISP funkcijas, sašaurinot LPISP kompetences tvērumu tikai uz P&A&I politikas un RIS3 pārvaldības stratēģisko jautājumu virsuzraudzību un atbildību par saskaņotu starpresoru sadarbību sekmīgai P&A un inovāciju politikas īstenošanai Latvijā.

LPISP funkcijās ietilpst sniegt rekomendācijas IPPP par stratēģiskiem P&A&I politikas jautājumiem, t.sk. par P&A un inovāciju mērķa rādītāju nacionālo sniegumu, riskiem to sasniegšanā, P&A ieguldījumiem, RIS3 nacionālās pārvaldības un monitoringa modeļi, kā arī P&A &I vides attīstības jautājumiem kopumā. Vienlaikus LPISP **nodrošina stratēģisku institūciju un iesaistīto pušu sadarbības koordināciju** pētniecības, tehnoloģiju attīstības un inovāciju politikas, kā arī šo politiku ietvaros noteikto **mērķu sasniegšanas, valsts pētniecības un inovāciju sistēmas pilnveidošanas**, kā arī nacionālās RIS3 **stratēģijas pārvaldības, īstenošanas, uzraudzības un aktualizācijas** (stratēģijas monitoringa sistēma) jomā.

Laika periodā no 2022. gada pavasara, kad tika ieviests jaunais RIS3 un inovāciju pārvaldības modelis, līdz 2024. gada 1. novembrim notikusi viena LPISP sēde (09.05.2024.), kurā skatīti jautājumi par (1) RIS3 un inovāciju attīstību Latvijā, kā arī (2) Latvijas iespējām pusvadītāju tehnoloģiju attīstības jomā. Vienlaikus, ievērojot, ka LPISP formāts darbojās un tika izveidots jau pirms RIS3 un inovāciju pārvaldības modeļa ieviešanas, viena LPISP sēde tika organizēta arī 2021. gadā (30.06.2021.). Tādējādi, laikā no 2021. gada sākuma līdz 2024. gada nogalei tikušas organizētas 2 LPISP sēdes.

SECINĀJUMI

RIS3 VG modelim **pastāv plaša perspektīva apvienot industriju, zinātņi un publisko sektoru** sadarbībai RIS3 jomas līmenī.

RIS3 VG modelis ļauj vispusīgi aplūkot katru RIS3 jomu, tās iespējas un izaicinājumus, balstoties uz dažādu iesaistīto pušu zināšanām un pieredzi, tādējādi nodrošinot UAP atbilstoši gan tirgus, gan zinātnes attīstības vajadzībām, ņemot vērā aktuālos politikas mērķus un atbalsta ietvaru. Trīskāršās spirāles (*triple-helix*) modelis veicina atklātāku un līdzsvarotāku diskusiju procesu, nodrošinot, ka visām pusēm ir iespēja ietekmēt RIS3 īstenošanas stratēģijas un rekomendācijas, priekšlikumus nododot lēmumu pieņemšanai IPPP un LPISP.

RIS3 VG sniedz iespēju izrunāt jautājumus, kur pastāv pretrunas starp nozares, zinātnes un valsts pārvaldes interesēm un iespējām. Tomēr ne visi RIS3 VG dalībnieki aktīvi piedalās un efektīvi izmanto savu laiku līdzdalībai RIS3 VG. RIS3 VG darbs aptver plašu ieinteresēto grupu klāstu, tādēļ ir grūti panākt vienotu fokusu uz šauru, konkrētu jautājumu loku. RIS3 VG darbs var tikt saistīts ar samērā **lēnu lēmumu pieņemšanu un jautājumu virzību**, kā arī ar motivācijas trūkumu un to, ka par darbu netiek saņemta atlīdzība.

RIS3 MONITORINGA METODOLOĢIJA

2021. - 2027. gadu periodā atbildīgās iestādes par RIS3 monitoringa īstenošanu ir EM un IZM. RIS3 monitoringa ziņojumam ieguldījumu sniedz arī citas nozaru ministrijas, piemēram, Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija (turpmāk – VARAM) reģionālās attīstības kontekstā un Zemkopības ministrija (turpmāk – ZM) zināšanu ietilpīgas bioekonomikas jomā.

RIS3 monitoringa mērķi ir: (1) identificēt un/vai aktualizēt iespējamās konkurētspējas priekšrocības vai tehnoloģiju attīstības nišas katras RIS3 jomas līmenī; (2) identificēt šķēršļus un izaicinājumus šo konkurētspējas priekšrocību attīstībai, vienlaikus novērtējot un sniedzot atgriezenisko saiti par līdz šim īstenoto atbalsta vai vides uzlabojumu pasākumu ieviešanas efektivitāti un nepieciešamajām izmaiņām, (3) novērtēt ekonomiskās transformācijas progresu monitoringa ziņojuma pārskata periodā atbilstoši definētajiem sasniedzamo mērķu un rezultātu rādītājiem.

RIS3 monitoringa centrālais elements ir t.s. uzņēmējdarbības atklājuma procesa (angl. *entrepreneurial discovery process*, turpmāk – UAP) īstenošana, kura pamatā ir jaunu uzņēmējdarbības iespēju meklēšana, lai tās pārvērstu jaunos, starptautiski konkurētspējīgos biznesa modeļos, valstiskas nozīmes projektos vai inovatīvos risinājumos. UAP ir iekļauto process, kurā tiek apzinātas un noteiktas RIS3 jomu prioritātes gan pētniecības, gan inovāciju ieviešanas jomā, vienlaikus ņemot vērā nacionālās īpatnības un potenciālu. Latvijā UAP tiek īstenots LIAA koordinēto piecu RIS3 VG ietvaros, kuru darbu virsuzrauga IPPP.

RIS3 monitoringu īsteno EM un IZM, IPPP pārstāvot pētniecības un inovāciju ieviešanas jomas, un sagatavo RIS3 monitoringa starpziņojumus un ziņojumus ar šādu regularitāti un saturu:

- **RIS3 monitoringa starpziņojums (prezentācija) nepāra gados** (sākot ar 2023. gadu), premjera vadītajai Latvijas Pētniecības un inovāciju stratēģiskajai padomei (turpmāk – LPISP)². Saturs: P&A&I mērķa rādītāju sasniegšana un finanšu ieguldījumu efektivitāte (fokuss uz ieguldījumiem P&A), atbilstoši Latvijas Nacionālā attīstības plāna 2021.-2027. gadam (turpmāk – NAP) mērķiem. Var iekļaut informāciju par RIS3 VG darba rezultātiem (nozaru prioritārie pasākumi un iniciatīvas). Ziņošanai par RIS3 stratēģijām var tikt uzaicināti RIS3 VG vadītāji vai to vietnieki (industrija un/vai zinātne). LPISP var noteikt uzdevumus un sniegt ieteikumus IPPP.
- **RIS3 monitoringa ziņojums (ziņojums iesniegšanai Ministru kabinetā) pāra gados** (sākot ar 2024. gadu). Saturs: secinājumi no 5 RIS3 jomu stratēģijām un prioritārajiem pasākumiem, vadošajiem projektiem un citām inovāciju ekosistēmas, vērtības ķēžu vai RIS3 institucionālās pārvaldības aktualitātēm; RIS3 mērķu sasniegšanas rādītāju izpilde (4. nodaļa), kas ietver rādītājus, kas noteikti NIP un Zinātnes, tehnoloģijas attīstības un inovācijas pamatnostādņēs 2021. – 2027. gadam (turpmāk – ZTAIP); koncentrēta informācija par P&A&I atbalsta programmu, kas finansēta no valsts budžeta, ES daudzgadu budžeta programmas, Atvērto un noturības mehānisma, ES pētniecības un inovāciju ietvarprogrammas “Apvārsnis Eiropa” rezultātiem u.c. programmu ietvaros atbalstīto projektu specializāciju un tehnoloģiju attīstības nišām.

² 2024. gada 9. maija LPISP: <https://www.mk.gov.lv/latvijas-petniecibas-un-inovacijas-strategiskas-padomes-sedes>

2. POLITIKAS REZULTĀTU MĒRĶU SASNIEGŠANAS RĀDĪTĀJI

Tabula Nr.1

	Mērķa sasniegšanas rādītāji	2013	2016	2019	2020	2021	2022	2023	Progress pret 2020	Mērķa sasniegšanas varbūtība	Mērķis 2027	Politikas plānošanas dokuments
	Latvija Eiropas inovāciju rādītājā (EIS), vieta	25	25	25	25	25	25	25 (2024)	→	■	22	ZTAIP
	Ieguldījumi pētniecībā un attīstībā, % no IKP	0,64	0,45	0,66	0,76	0,77	0,81	0,83	→	■	1,5	ZTAIP
	Produktivitāte, fakt. cenās, % no ES vidējā	43,3	44,0	47,6	48,7	50,8	53,1	54,5	↑	■	56	NIP
IV ₁	Nominālā darbaspēka produktivitāte faktiskajās cenās, % no ES vidējā, pēc PPS	62,6	65,7	68,9	71,6	73,2	73,3	72,8	↑	■	75	ZTAIP
IV ₂	Nodarbināto zinātnisko darbinieku vidējā slodze, PLE izteiksmē			0,47	0,49	0,50	0,48	..	→	■	0,66	ZTAIP
IV ₃	Valsts budžeta finansējums P&A, % no IKP	0,221 (2015)	0,22	0,23	0,27	0,26	0,26	0,30	↑	■	0,4	ZTAIP
IV ₄	Nodarbināto zinātnisko darbinieku īpatsvars kopējā nodarbināto skaitā, PLE izteiksmē, %	0,55	0,54	0,64	0,71	0,79	0,76	..	→	■	1	ZTAIP
IV ₅	Starptautiskās citējamības datubāzēs iekļauto Latvijas zinātnisko publikācijas (SCOPUS), skaits gadā	1699	2145	2782	2973	3383	3324	3541	↑	■	3 000	ZTAIP
IV ₆	Latvijas zinātnisko publikāciju īpatsvars (%) Q1 (top 25%) zinātniskajos žurnālos (CiteScore)	30%	33%	34%	40%	38%	42%	48%	↑	■	50	ZTAIP
IV ₇	Latvijas dalību rādītājs Apvārsnis Eiropa programmā – finansēto projektu piesaistītā finansējuma apjoms (kumulatīvi), % no programmas kopējā apmēra	-	-	-	-	0,03%	0,03%	0,17%	↑	■	0,2	ZTAIP
IV ₈	Jauno doktora grādu ieguvēju, skaits uz 1 000 iedzīvotājiem 25-34 gadu vecumā	0,5	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	..	→	■	0,5	ZTAIP
IV ₉	Ieguldījumi P&A uz 1 zinātnisko darbinieku PLE izteiksmē, % no ES-27 vidējā rādītāja	24%	21%	32%	33%	33%	40%	..	→	■	50	ZTAIP
IV ₁₀	Atvērtās piekļuves zinātnisko publikāciju īpatsvars, % no kopējā Latvijas zinātnisko publikāciju skaita	33%	37%	57%	53%	61%	61%	66%	↑	■	60	ZTAIP
IV ₁₁	Iedzīvotāju iesaistīšanās līmenis izglītībā, % no 25-64 gadus veciem iedzīvotājiem	6,8	7,3	7,4	6,6	8,6	9,7	10,7	↑	■	15	NIP
IV ₁₂	Iedzīvotāji, kam digitālās prasmes ir vismaz pamatlīmenī, % no 16-74 gadus veciem iedzīvotājiem					50,8		45,3	↓	■	70	Digitālās desmitgades stratēģiskais ceļvedis Latvijai līdz 2030. gadam
U ₁	Privātā sektora ieguldījumi P&A, % no kopējiem ieguldījumiem P&A	21,8	21,6	24,3	31,2	33,5	37,3	..	↑	■	38	NIP
U ₂	Uzņēmumu finansējums P&A aktivitātēm valsts sektorā un augstākās izglītības sektorā, % no visa valsts un augstākās izglītības P&A finansējuma	9,4	7,3	6,4	7,7	8,1	11,7	..	↑	■	10	ZTAIP
U ₃	Mazie un vidējie uzņēmumi ar vismaz pamata digitālās intensitātes līmeni, % no MVU, kuri izmanto vismaz 4 no 12 izvēlētajām digitālajām tehnoloģijām					38,1		48,2	↑	■	57,5 (2024) 73,5 (2027) 90 (2030)	Digitālās desmitgades stratēģiskais ceļvedis Latvijai līdz 2030. gadam
U ₅	Bruto pamatkapitāla veidošana ražošanas iekārtās, % no IKP	9,6	8,6	8,9	8,9	9,4	9,1	8,8	→	■	10	NIP
R ₁	Inovatīvu uzņēmumu skaits, % no kopējā uzņēmumu skaita	30,4 (2012)	30,3	32,9 (2018)	32,0		33,1	..	→	■	50	NIP
R ₂	Eksporta īpatsvars IKP, %	62,6	61,9	62,5	62,7	66,8	77,5	67,0	↑	■	65	NIP

* Rādītājs parāda SCOPUS datubāzes publikāciju skaitu. 2016. gadā Web of Science datubāzē bija 2 172 publikācijas

.. Jaunāki dati nav pieejami

Politikas plānošanas dokumentos noteikto rādītāji tika sagrupēti sadalot tos saskaņā ar EIS metodoloģiju, izdalot trīs rādītāju grupas: (ENABLERS) inovācijas virzītāji ārpus uzņēmēju sektora (IV); (FIRM ACTIVITIES) uzņēmēju aktivitāte inovāciju jomā (U); (OUTPUTS) uzņēmēju inovatīvās aktivitātes rezultāti, kas atspoguļo tautsaimniecības transformāciju uz augstākās pievienotās vērtības un inovatīvu ekonomiku (R).

Apzīmējumi: – rādītājs ir uzlabojies – rādītājs nav būtiski mainījies – rādītājs ir pasliktinājies
 – mērķis jau ir/tiks sasniegts – mērķis var tikt sasniegts – mērķis netiks sasniegts

EIROPAS INOVĀCIJU RĀDĪTĀJU GRUPA

Saskaņā ar Eiropas Komisijas sagatavotā Eiropas Inovāciju rezultātu pārskata (*European Innovation Scoreboard*) datiem 2024. gadā Latvija ierindojas 25. vietā starp 27 pētījumā iekļautām ES dalībvalstīm un ir iekļauta *pieticīgo novatoru* valstu grupā (grupas sniegums ir robežās no 30-80 punktiem, kamēr EU-27 vidējais rādītājs ir 110 punkti (2017. gada EU-27 vidējais rezultāts tika definēts ka 100 punkti))³ (skat. Grafiku Nr.1).

Kā Latvijas salīdzinošās stiprās puses Inovāciju kopsavilkuma indeksā (*Innovation summary index*) ir norādīts iedzīvotāju ar augstāko izglītību īpatsvars, preču zīmju pieteikumu skaits, publiskā un privātā sektora autoru kopīgo publikāciju skaits.

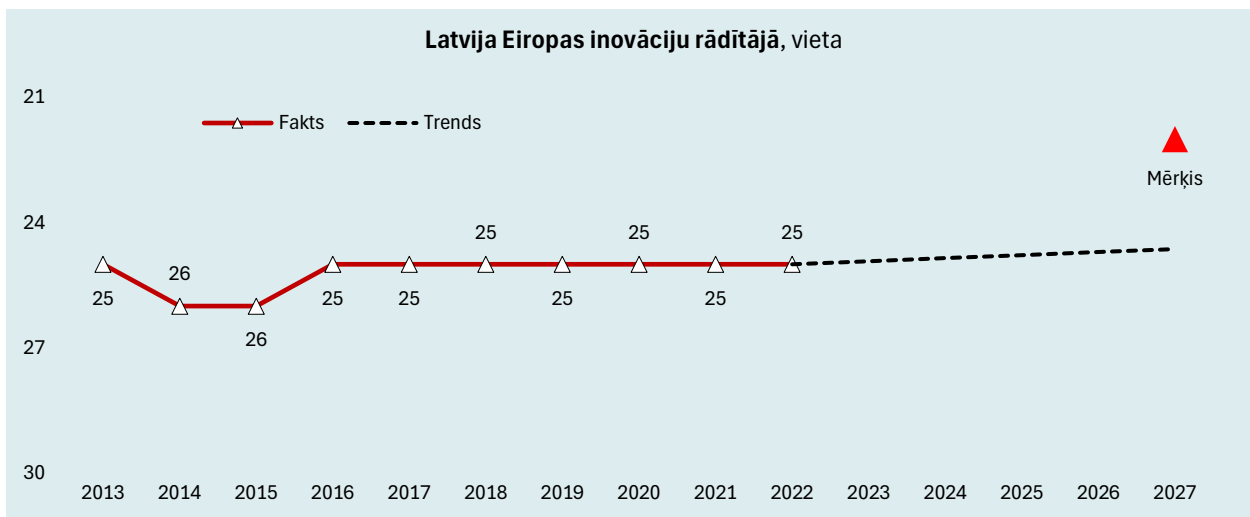
Kā Latvijas salīdzinošās vājās puses ir minētas tiešā un netiešā valdības atbalsta sniegšana uzņēmumu pētniecībai un attīstībai, inovāciju izdevumi uz vienu nodarbināto, pētniecības un attīstības izdevumi uzņēmējdarbības sektorā.

Salīdzinot Inovāciju kopsavilkuma indeksa 2024. gada sniegumu ar 2017. gada sniegumu, kas palielinājies no 56,3 uz 59 punktiem, Latvija vislielāko progresu ir uzrādījusi tādos rādītājos kā publiskā un privātā sektora autoru kopīgo publikāciju skaits, starptautisko kopīgo zinātnisko publikāciju skaits, preču zīmju pieteikumu skaits.

Savukārt, kopš 2017. gada rezultāti visvairāk ir pasliktinājušies tādos rādītājos kā ar vidi saistītu tehnoloģiju izstrāde (procentuāli no visām tehnoloģijām), riska kapitāla izdevumi (% no IKP), personu īpatsvars, kuras ir pārsniegušas vispārējās digitālās pamatprasmes.

Paredzams, ka Latvija saglabās 25. vietu Inovāciju kopsavilkuma indeksā arī 2025. gadā, jo 24. vietā esošās Slovākijas rezultāts ir 71,6 punkti un šo starpību bez būtiskiem ieguldījumiem pētniecībā un attīstībā viena gada laikā nebūs iespējams pārvarēt, savukārt, 26. un 27. vietā esošās Bulgārija un Rumānija 2024. gadā uzrāda indeksa rezultātu lejupslīdi.

Grafiks Nr.1



Avots: European Innovation Scoreboard

IEGULDĪJUMI PĒTNIECĪBĀ UN ATTĪSTĪBĀ

Latvijas kopējie izdevumi pētniecībā un attīstībā (P&A) atpaliek no mērķa rādītāja (1,5% no IKP). 2022. gadā tie bija 293,2 milj. euro un veidoja 0,81% no IKP (2023. gada prognoze – 0,83% no IKP). Pieaugumu noteica Eiropas strukturālo un investīciju fondu finansējuma palielināšana. Gandrīz puse no ieguldījumiem P&A ir veikta augstākās izglītības sektorā, kas galvenokārt ir saistīts ar fundamentāliem pētījumiem. Ieguldījumu apjoms uzņēmējdarbības sektorā veidoja 37,3% no kopējiem ieguldījumiem P&A un lielākā daļa no tiem bija eksperimentālās izstrādes (skat. Grafiku Nr.2).

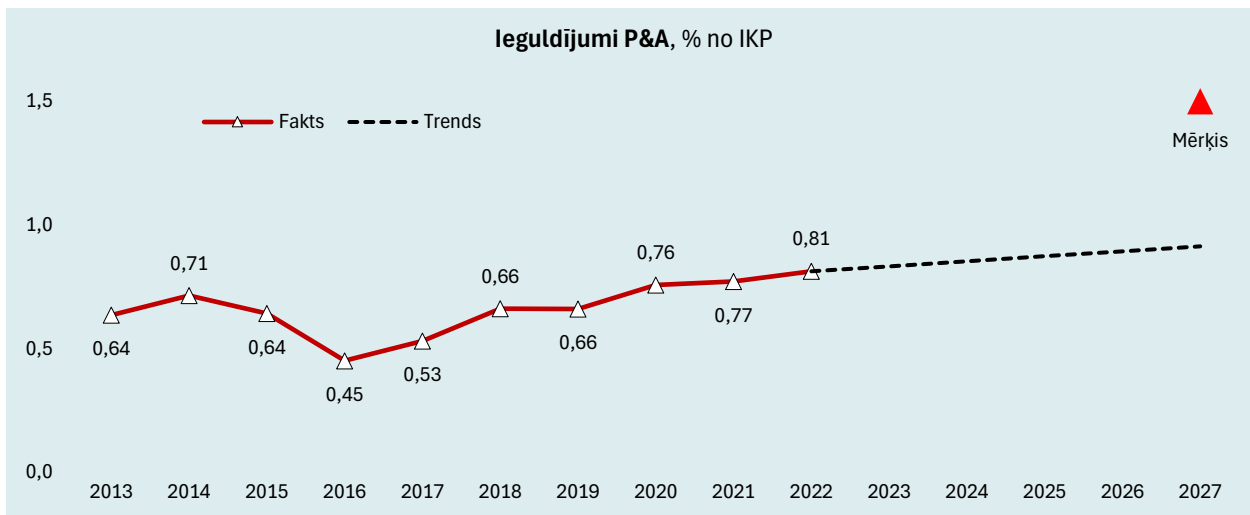
Ieguldījumiem P&A kopumā ir pozitīva dinamika. Kopš 2019. gada kopējais finansējums P&A pieauga (faktiskajās cenās) 1,5 reizes (vidēji gadā par 14,5%). Galvenokārt to noteica uzņēmumu finansējuma P&A darbiem būtisks kāpums.

³ Tā kā Eiropas Inovāciju rezultātu pārskata metodoloģija tika mainīta, lai pielāgotu 32 rādītāju sarakstu mūsdienu aktualitātēm, tad tika veikts rezultātu pārrēķins iepriekšējiem gadiem līdz 2017. gadam ieskaitot. Atbilstoši šim pārrēķinam, kurā par šo periodu vairs netika iekļauta Apvienotā Karaliste, Latvija visus gadus nemainīgi ir atradusies 25.vietā starp 27 ES dalībvalstīm.

Uzņēmumu pašu finansiālie ieguldījumi P&A 2022. gadā bija 1,3 reizes lielākā apjomā nekā 2019. gadā, kur lielākais devums bija ieguldījumiem ražošanas nozarēs.

Vienlaikus jāatzīmē, ka periodā no 2020. līdz 2022. gadam ieguldījumu dinamika P&A bija nedaudz mērenāka nekā pirms Covid-19 pandēmijas pēdējos trīs gados (2017-2019). Saglabājoties esošām tendencēm, izvirzītais mērķis P&A ieguldījumiem (1,5% no IKP) netiks sasniegts.

Grafiks Nr.2



Avots: CSP

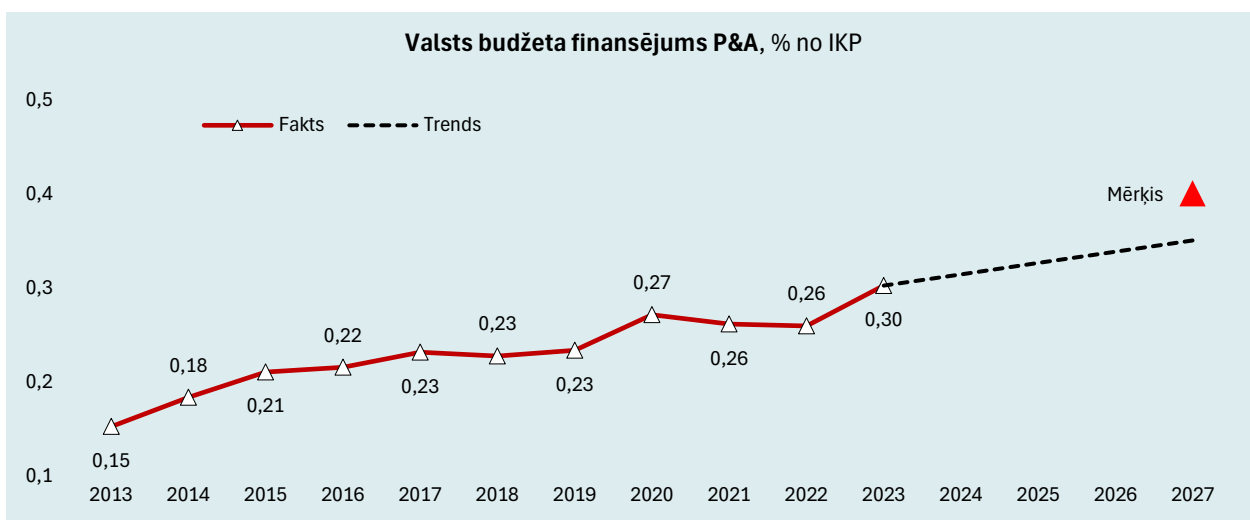
VALSTS BUDŽETA FINANSĒJUMS P&A

Valsts ieguldījumi P&A veido gandrīz 1/3 no kopējā P&A finansējuma un ir nozīmīgs stimuls inovāciju veicināšanai. 2023. gadā valsts budžeta piešķirumi P&A (provizoriski) bija gandrīz 118 milj. euro apjomā jeb 0,3% no IKP. Salīdzinot ar 2020. gadu, valsts finansējums P&A pieauga 1,5 reizes (skat. Grafiku Nr.3). Tomēr jāatzīmē, ka budžeta izdevumu P&A līmenis Latvijā ir viens no zemākajiem ES, kur tas ir 1,4% no kopējiem budžeta izdevumiem.

Gandrīz 40% no P&A izdevumiem nonāk zināšanu vispārējai attīstībai. No sociālekonomiskajām mērķa grupām kopējos budžeta izdevumos P&A dominē veselības aprūpes, rūpnieciskās ražošanas un tehnoloģiju, kā arī lauksaimniecības un vides jomas.

Ņemot vērā līdzšinējo valsts budžeta P&A finansējuma progresu trajektoriju, šim rādītājam izvirzītais mērķis 2027. gadam (0,4% no IKP) tiks sasniegts.

Grafiks Nr.3



Avots: CSP

PRIVĀTĀ SEKTORA IEGULDĪJUMI P&A

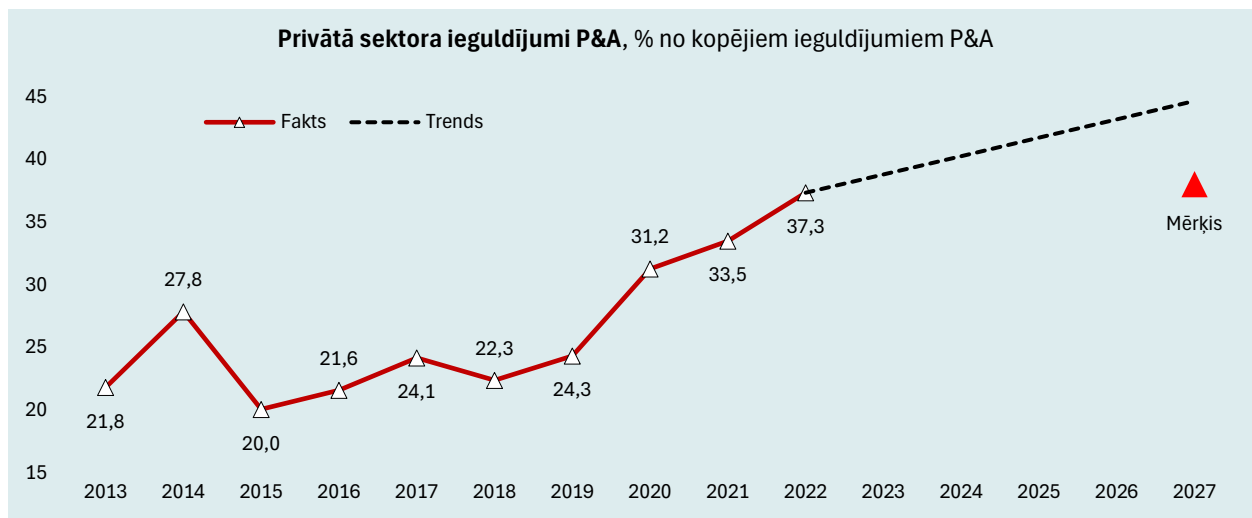
Privātā sektora (uzņēmumu) ieguldījumi P&A pēdējos gados palielinās, tomēr to līmenis joprojām ir zems. 2022. gadā tas bija 1,3 reizes lielākā apjomā nekā 2019. gadā, kur lielākais devums bija P&A ieguldījumiem ražošanas nozarēs (skat. Grafiku Nr.4).

Laikā no 2020. līdz 2022. gadam uzņēmēju ieguldījumi P&A vidēji bija 34,3% no kopējām investīcijām P&A (0,27% no IKP) Salīdzinot ar pirms Covid-19 pandēmijas gadiem (2017.-2019.), uzņēmēju ieguldījumu līmenis P&A pieauga gandrīz par 11 procentpunktiem. Pēc šī rādītāja Latvija atpaliek no ES dalībvalstīm, kur uzņēmēji sedz vairāk kā pusi no kopējiem ieguldījumiem P&A. Vidēji ES uzņēmēji nodrošina 71% no P&A finansējuma uzņēmējdarbības sektorā un lielākā daļa no tiem ir P&A ieguldījumi apstrādes rūpniecības nozarē.

Latvijas uzņēmēju zemo aktivitāti P&A jomā lielā mērā ietekmē strukturālie faktori, to starpā zems augsto un vidēji augsto tehnoloģiju īpatsvars Latvijas tautsaimniecībā, kā arī uzņēmējdarbības modelim raksturīga mazo- un mikro-uzņēmumu dominānce. Esošā ekonomikas un biznesa struktūra nosaka gan privātā sektora zemo P&A pieprasījumu, gan arī uzņēmēju vājo P&A finansēšanas kapacitāti. Ņemot vērā pēdējo gadu privātā sektora ieguldījumu P&A dinamiku, prognozējams, ka 2027. gada izvirzītais mērķis - 38% no kopējiem ieguldījumiem P&A tiks sasniegts vai pārsniegts.

Viens no izaicinājumiem Latvijā ir P&A statistikas datu ieguve privātajā sektorā (uzņēmumi). Uzņēmumi dažkārt izvēlas nenorādīt P&A izdevumus statistikas aptaujās, tādējādi radot nepilnīgu priekšstatu par to izdevumiem P&A. Izaicinājums ir saistīts ne tikai ar uzņēmumu motivācijas trūkumu, bet arī nepieciešamību pilnveidot esošo datu ieguves un uzskaites procesu. Šajā aspektā nepieciešams turpināt darbu pie P&A uzskaites pilnveidošanas, piemēram, identificējot uzlabojumus, kurus ieviest esošajā metodoloģijā, izvērtēt papildu datu ieguves iespējas, kā arī izstrādājot ieteikumus, lai veicinātu precīzāku un pilnīgāku datu uzskaiti, vienlaikus samazinot respondentu administratīvo slogu un padarot uzņēmumu P&A izdevumu aptaujas anketas aizpildīšanas procesu lietotājam draudzīgāku, vienlaikus īstenojot informējošus pasākumus. Tas ne tikai uzlabotu no uzņēmumiem iegūto datu kvalitāti par P&A izdevumiem, bet arī veicinātu datu pilnīgāku atspoguļošanu Latvijas statistikas pārskatos, kas savukārt ļautu precīzāk analizēt inovāciju attīstības tendences un pieņemt uz faktiem balstītus politikas lēmumus.

Grafiks Nr.4

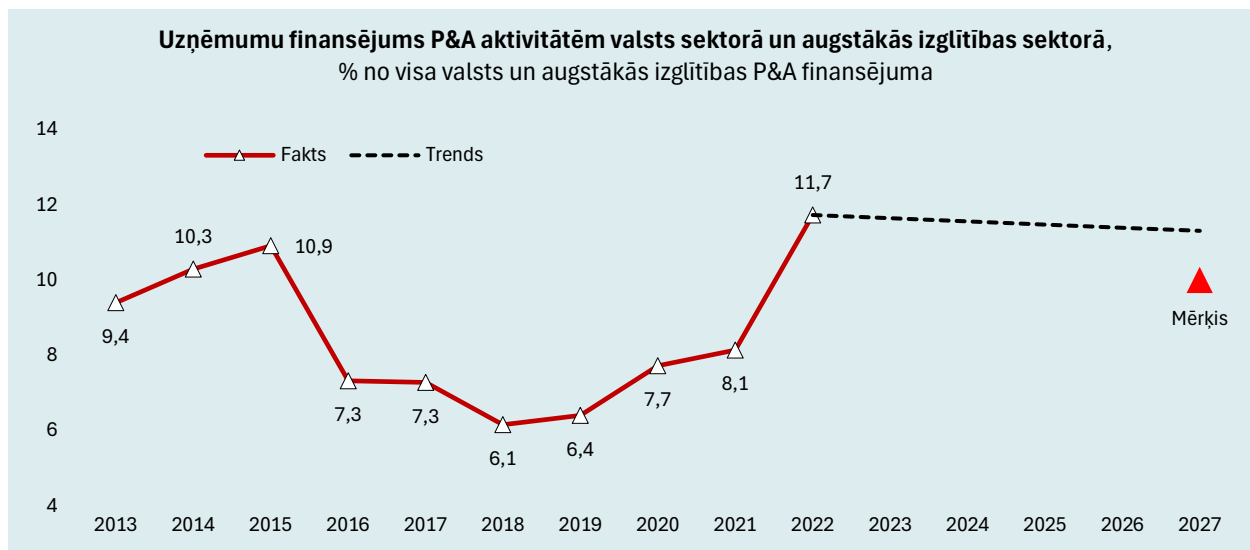


Avots: CSP

UZŅĒMUMU FINANSĒJUMS P&A AKTIVITĀTĒM VALSTS SEKTORĀ UN AUGSTĀKAJĀ IZGLĪTĪBĀ

Privātie ieguldījumi valsts un augstākās izglītības sektorā ir nelieli. Periodā no 2020. līdz 2022. gadam uzņēmumu finansējums veidoja vidēji 9,4% no valsts un augstākās izglītības sektora investīcijām P&A aktivitātēs. Jāatzīmē, ka kopš 2020. gada uzņēmēju līdzdalība valsts un augstākās izglītības sektoru P&A aktivitātēs palielinās. 2022. gadā uzņēmumu finansējuma minēto sektoru ieguldījumos P&A bija gandrīz divreiz lielākā apjomā nekā 2020. gadā un veidoja 12% no valsts un augstākās izglītības sektora kopējām investīcijām P&A, pārsniedzot RIS3 mērķa rādītāju 2027. gadam (10%) (skat. Grafiku Nr.5).

Grafiks Nr.5



Avots: CSP

PRODUKTIVĪTĀTE

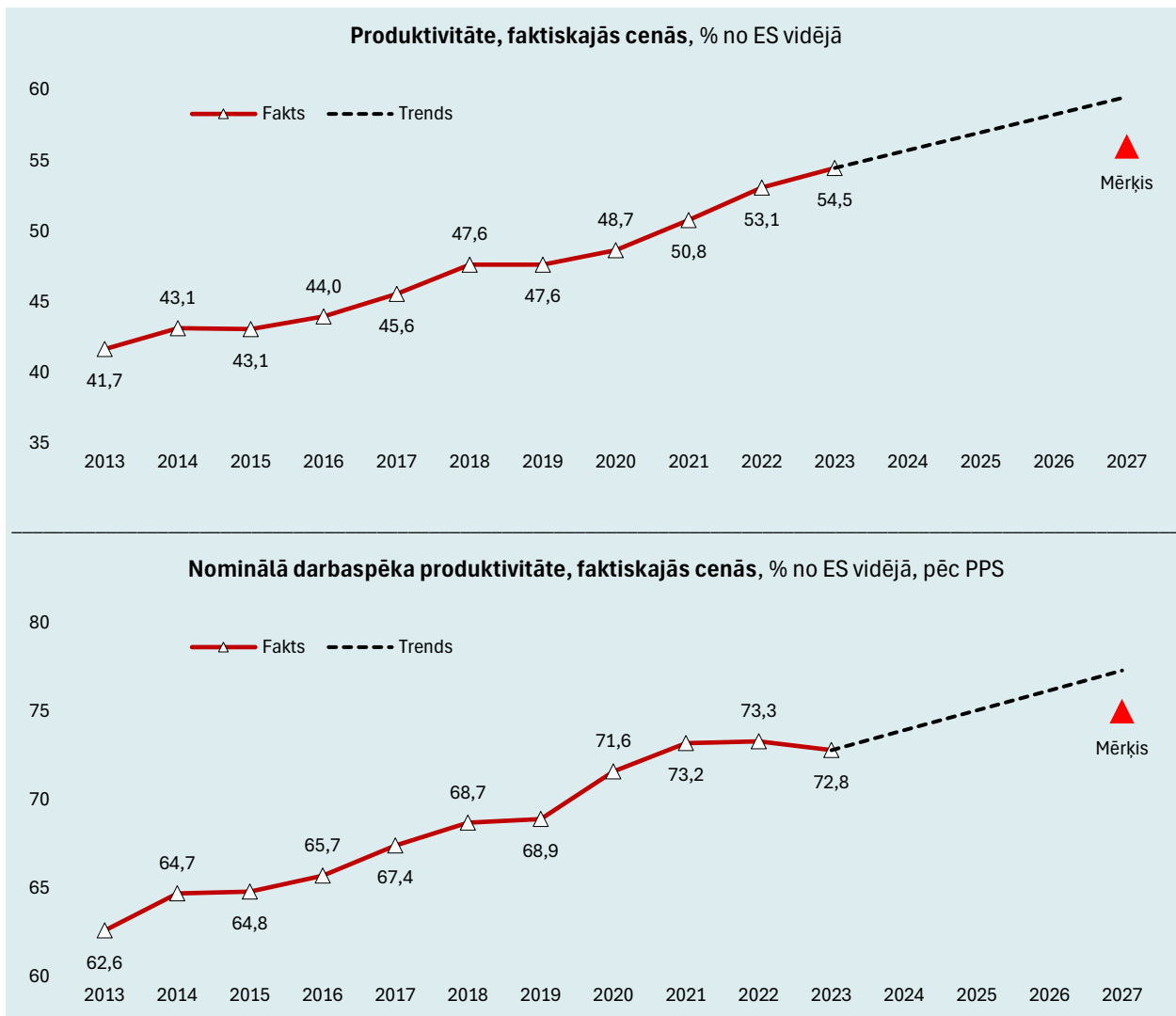
Produktivitātes dinamika pēdējos gados bija svārstīga, ko ietekmēja nevienmērīgas korekcijas produktu un darba tirgos, reaģējot uz Covid-19 pandēmijas ierobežošanas pasākumiem un ģeopolitiskiem satricinājumiem. Atjaunojoties ekonomiskām aktivitātēm, 2021. gadā produktivitāte pieauga par 8,3%. Lai arī 2022. un 2023. gadā ekonomikas izaugsme bija mērenāka, tomēr to galvenokārt noteica straujāks produktivitātes nekā nodarbināto skaita pieaugums.

Produktivitātes dinamika Latvijā ilgtermiņa skatījumā kopumā ir straujāka nekā vidēji ES, kas nodrošināja produktivitātes konvergenci tuvāk ES vidējam līmenim. Tomēr pēdējos divos gados produktivitātes pieauguma tempi atpaliek no ES vidējā rādītāja un produktivitātes plaisa joprojām saglabājas liela. IKP uz vienu nodarbināto Latvijas tautsaimniecībā kopumā 2023. gadā (rēķinot faktiskajās cenās) sasniedza 54,7% no vidējā ES līmeņa. Savukārt produktivitāte pēc pirktspējas paritātes standarta (PPS)⁴ bija 72,8% no vidējā ES līmeņa. Kopš 2019. gada produktivitātes plaisa ar ES vidējo līmeni (pēc PPS) ir samazinājusies par gandrīz 4 procentpunktiem (skat. Grafiku Nr.6).

⁴ Vairākos pētījumos produktivitātes līmeņa salīdzinājumam starp valstīm tiek lietots rādītājs IKP pēc PPS uz vienu nodarbināto. Autori norāda, ka reālajā ekonomikā starptautiskajos tirgos uzņēmumi ar savām precēm un pakalpojumiem konkurē faktiskajās cenās, kas netiek koriģētas ar atšķirīgajiem izmaksu līmeņiem valstīs (PPS). Piemēram, izejvielas uzņēmumi iegādājas par pasaules cenām. Līdz ar to korektāk Latvijas uzņēmēju konkurētspēju parāda produktivitāte, kas tiek aprēķinātā kā IKP faktiskajās cenās uz 1 strādājošo. Arī rēķinot produkcijas vienības nominālās darbaspēka izmaksas (nominālo un reālo ULC), kas ir viens no konkurētspējas rādītājiem, produktivitāte netiek pārrēķināta pēc PPS. Tāpēc analizējot produktivitātes konverģences procesu autori izmanto rādītāju IKP faktiskajās cenās uz 1 strādājošo nevis IKP pēc PPS uz 1 strādājošo.

Latvijas tautsaimniecības kopējo produktivitātes zemo līmeni lielā mērā ietekmē zema produktivitāte apstrādes rūpniecībā, ko galvenokārt nosaka zemo tehnoloģiju nozaru dominānce nozares struktūrā. Lai gan augsto tehnoloģiju nozaru daļa pakāpeniski palielinās, tomēr to ietekme uz nozares un kopējo produktivitāti Latvijas tautsaimniecībā joprojām ir nenozīmīga. Latvijas rūpniecības produktivitātes līmeņa palielināšanas iespējas galvenokārt ir saistītas ar tās spēju veikt tehnoloģisko modernizāciju un inovācijas, paplašināt dalību pasaules vērtības ķēdēs, paaugstināt darbaspēka kvalifikāciju un uzlabot darbaspēka iekšējo mobilitāti valstī.

Grafiks Nr.6

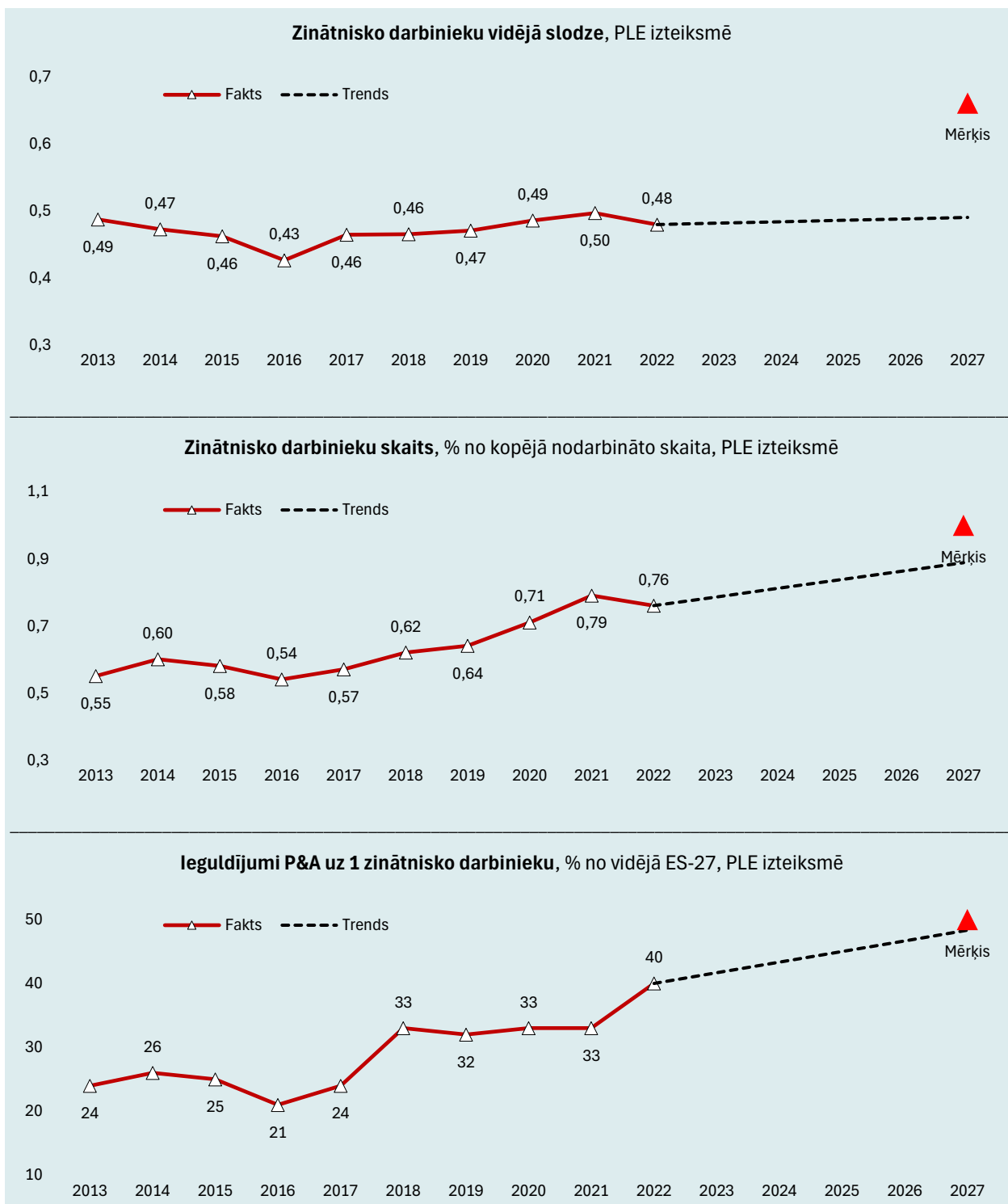


Avots: Eurostat

ZINĀTNISKIE DARBINIEKI

Zinātnisko darbinieku īpatsvars (skat. Grafiku Nr.7) kopējā nodarbināto skaitā (pilna laika ekvivalenta izteiksmē) 2022. gadā bija 0,76%. Kopš 2013. gada sasniegts pieaugums 0,21% apmērā. Šis pieaugums galvenokārt sasniegts pētnieku skaita pieauguma dēļ. Kopš 2016. gada, kad Centrālās statistikas pārvaldes (turpmāk – CSP) datus tiek uzrādīts tikai iekšējo zinātnisko darbinieku skaits sadalījumā pa vecumiem, līdz 2022. gadam kopējais pētnieku skaits Latvijā pieauga no 6 810 uz 8 156, vislielāko pieaugumu pieredzot uzņēmējdarbības sektorā 35-44 gadu vecuma grupā. Vienlaikus šajā periodā ir vērojama minimāla izaugsme rādītājam “Nodarbināto zinātnisko darbinieku vidējā slodze, PLE izteiksmē”. Starp 2013. un 2022. gadu ieguldījumi P&A uz zinātnisko darbinieku PLE izteiksmē pieauguši no 24% līdz 40% no vidējā ES-27 rādītāja, un ar esošo rādītāja tendenci 2027. gadā ieguldījumi P&A uz zinātnisko darbinieku PLE izteiksmē tuvosies mērķim – 50% no ES-27 vidējā.

Grafiks Nr.7

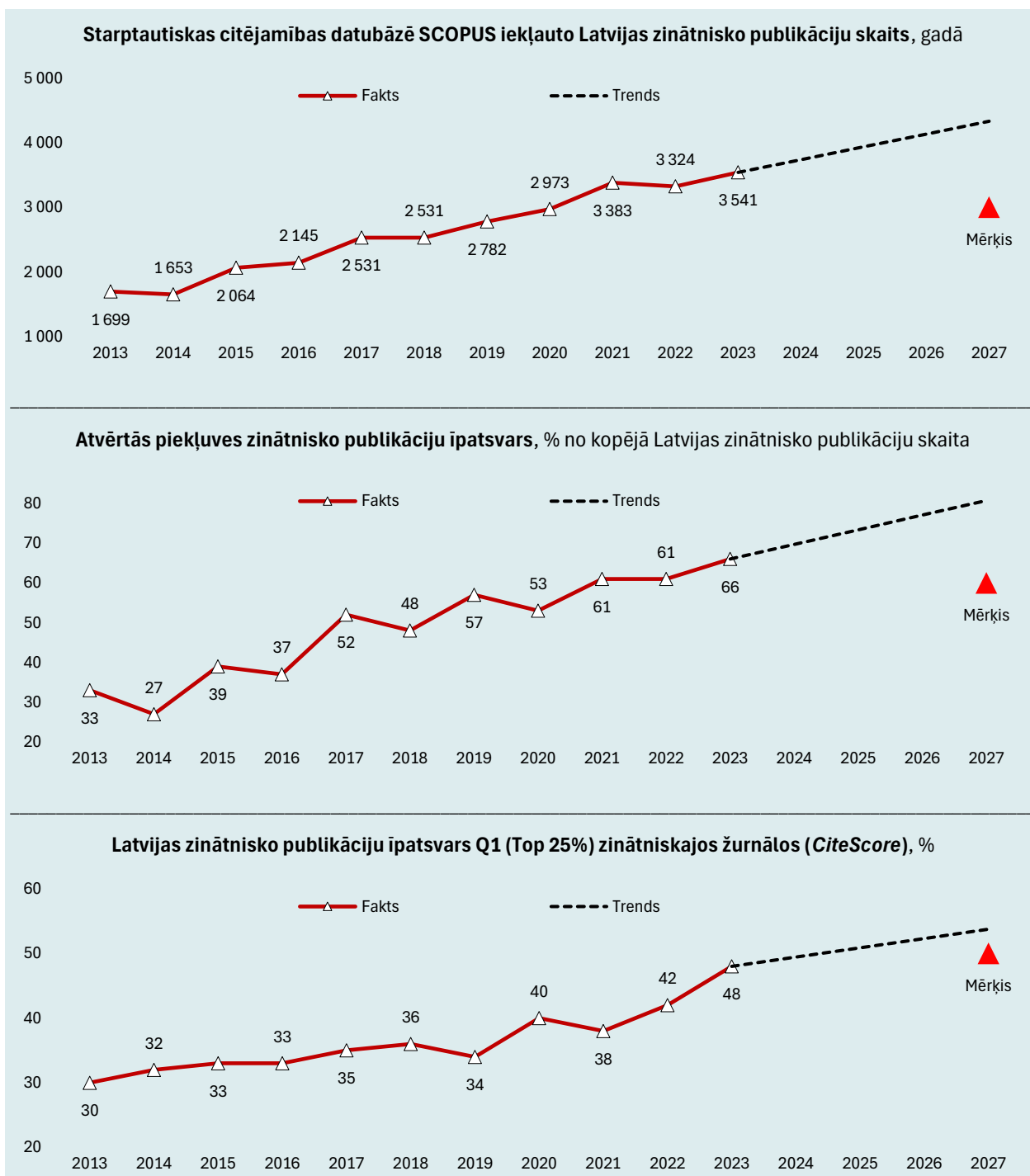


Avots: CSP

ZINĀTNISKĀS PUBLIKĀCIJAS

Laika posmā starp 2013. un 2023. gadu Latvijas publikāciju skaits Web of Science datubāzē iekļautajos žurnālos pieaudzis no 1 707 līdz 2 456 publikācijām gadā, savukārt publikāciju skaits SCOPUS datubāzē iekļautajos žurnālos šajā periodā pieaudzis no 1 699 līdz 3 541 publikācijām gadā. 2022.gadā Latvijas zinātnisko publikāciju īpatsvars pirmās kvartiles žurnālos pēc citējamības indeksa CiteScore pieaudzis līdz 48%, piedzīvojot sevišķi strauju izaugsmi kopš 2019.gada. Savukārt atvērtās piekļuves zinātnisko publikāciju īpatsvars SCOPUS datubāzē starp 2013. un 2023.gadu ir dubultojies no 33% līdz 66%, ko ir sekmējusi atvērtās piekļuves nodrošināšanas nosacījuma iekļaušana gan valsts budžeta finansētos, gan starptautiskos pētniecības projektu konkursos, kā arī Latvijas Atvērtās zinātnes stratēģijas 2021.-2027.gadam ieviešana⁵. (skat. Grafiku Nr. 8).

Grafiks Nr.8



Avots: IZM

⁵ Latvijas Atvērtās zinātnes stratēģija 2021.-2027.gadam. <https://www.izm.gov.lv/lv/media/17069/download>

DOKTORA GRĀDA IEGUVĒJI 25-34 GADU VECUMA GRUPĀ

Laika posmā starp 2013. un 2022. gadu jaunu doktora grādu ieguvēju īpatsvars uz 1000 iedzīvotājiem 25-34 gadu vecumā Latvijā ir samazinājies no 0,501 2013. gadā līdz 0,339 2022. gadā, zemāko vērtību pārskata periodā (0,193) sasniedzot 2020. gadā (skat. Grafiku Nr. 9).

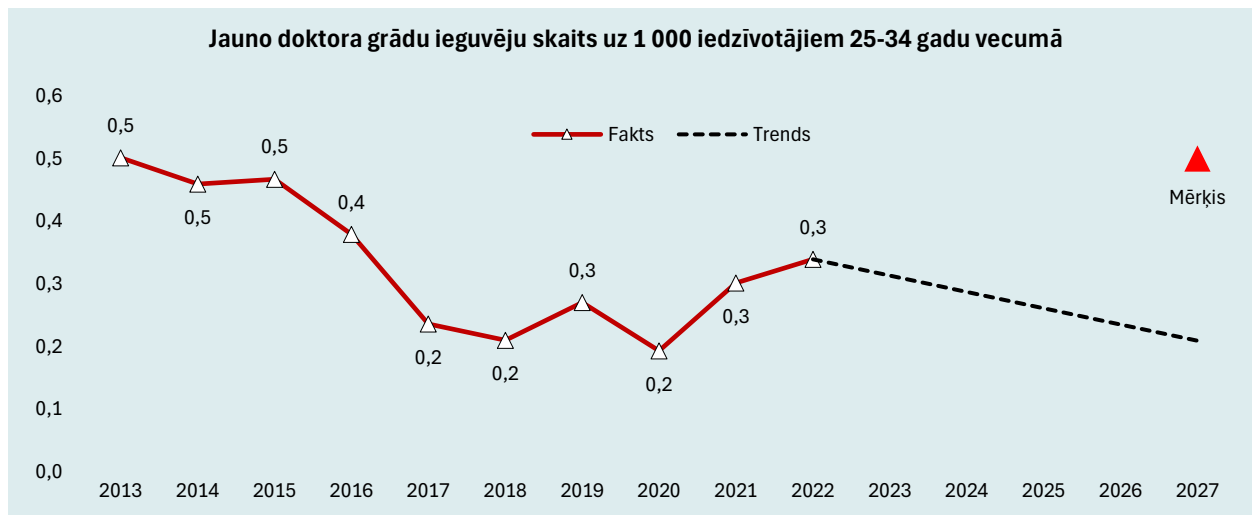
Būtiskais kritums 2017.-2020. gadā skaidrojams ar pārrāvumu starp doktorantūras atbalsta programmām. 2009.-2015. gadā īstenoto Eiropas Sociālā fonda aktivitāti "Atbalsts doktora studiju programmu īstenošanai" un ES struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2014.-2020. gada plānošanas perioda 8.2.2. specifiskā atbalsta mērķa "Stiprināt augstākās izglītības institūciju akadēmisko personālu stratēģiskās specializācijas jomās" aktivitātes uzsākšanu 2018. gadā.

Papildus valsts budžeta ieguldījumiem, 2021.-2027. gada plānošanas periodā ir pieejams mērķēts atbalsts doktorantūrai. 2024. gada 14.martā Saeima pieņēma grozījumus Augstskolu likumā un ar tiem saistītos grozījumus Zinātniskās darbības likumā, ar ko Latvijā ievieš jaunu doktorantūras modeli, kas nodrošinās doktorantiem atlīdzību studiju laikā, kā arī vienotu studiju un doktora grāda piešķiršanas procesu.

Līdz 2029. gada 31. oktobrim augstskolas un to sadarbības partneri turpinās īstenot ES doktorantūras grantu projektus 1.1.1.8. pasākuma "Doktorantūras granti" ietvaros", kā arī Atveseļošanas un noturības mehānisma 5.2.1.1.i. investīcijas "Pētniecības, attīstības un konsolidācijas granti" ietvaros, kas ir nozīmīgs papildinājums jaunā doktorantūras modeļa finansēšanai no valsts budžeta.

Tiek paredzēts, ka jaunā doktorantūras modeļa ieviešana, kā arī doktorantūras grantu īstenošana palielinās reflektantu pieplūdumu, sekmēs perspektīvāko reflektantu uzņemšanu, kā arī doktorantūras pabeigšanu trīs līdz četrus gadus laikā, neskaitot studiju pārtraukumus, un cels doktorantūras kā pirmā profesionālās karjeras posma pievilcību. Jaunā doktorantūras modeļa, kā arī īstenoto doktorantūras grantu ietekmi uz doktora grāda ieguvēju īpatsvaru būs iespējams novērtēt indikatīvi pēc četriem gadiem.

Grafiks Nr.9

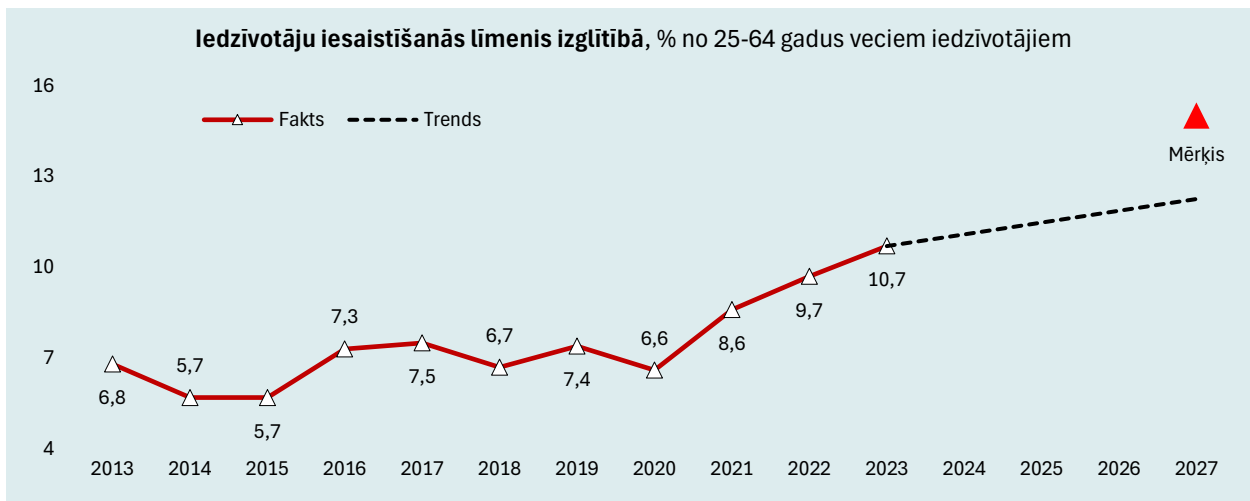


Avots: Eurostat

IEDZĪVOTĀJU IESAISTĪŠANĀS IZGLĪTĪBĀ

Iedzīvotāju iesaistīšanās līmenis kopš 2020. gada ir stabili audzis (izņemot 2020. gadu, kad rādītājs kritās zem 2019. gada vērtības). Jau 2021. gadā tika pārsniegts RIS3 monitoringa rezultatīvais rādītājs 2023. gadam, sasniedzot 8.5%, savukārt 2023. gadā iedzīvotāju iesaistīšanās līmenis vecumā no 25-64 gadi izglītībā sasniedza 10.7%. Ņemot vērā līdzšinējo progresu trajektoriju, šim rādītājam izvirzītais mērķis 2027. gadam (15%) tiks sasniegts (skat. Grafiku Nr. 10).

Grafiks Nr.10

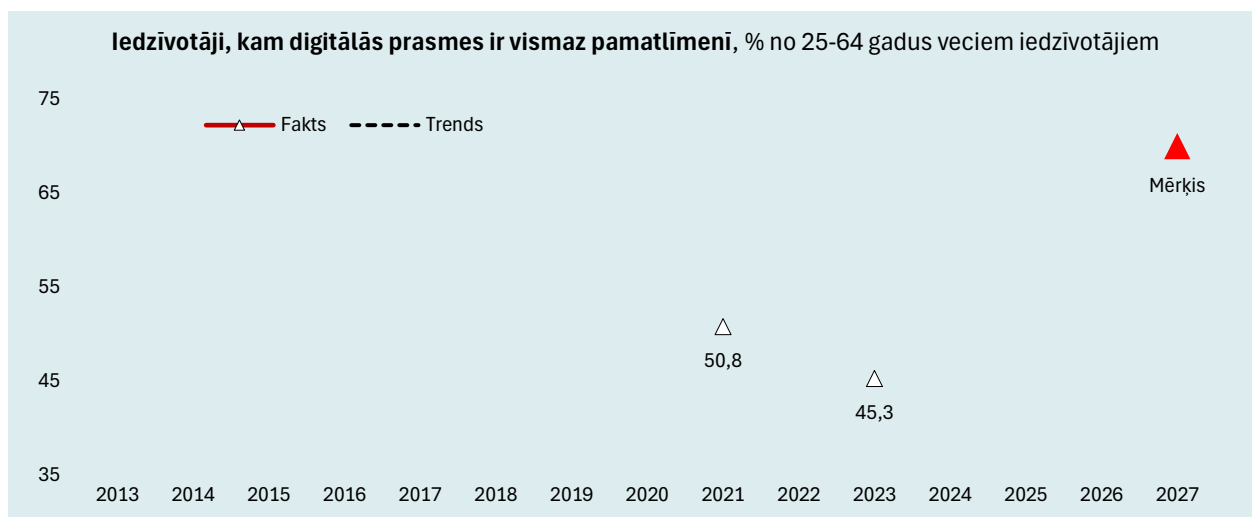


Avots: CSP, Eurostat

IEDZĪVOTĀJU DIGITĀLĀS PRASMES

Iedzīvotāju digitālo prasmju līmeņa paaugstināšana ir nozīmīgs priekšnosacījums lai nodrošinātu iekļaujošu digitālo pāreju. Iedzīvotāju digitālo pamatprasmju līmenis Latvijā ir zemāks nekā vidēji ES. 2023. gadā iedzīvotāju skaits, kam digitālās prasmes ir vismaz pamatlīmeni bija 45,3% no kopējā iedzīvotāju skata. Salīdzinot ar 2022. gadu tas samazinājās par 5,5 procentpunktiem (skat. Grafiku Nr.11). Galvenokārt to var skaidrot ar augstas bāzes efektu, jo pēc Covid-19 samazinājās IKT rīku izmantošana. Vienlaikus jāatzīmē, ka sabiedrisko pakalpojumu digitalizācija, e-veselības un e-ID attīstība Latvijā norit krietni virs ES vidējā līmeņa. Turklāt salīdzinoši zems digitālo prasmju līmenis var kļūt par nozīmīgu šķēršli digitālās desmitgades mērķu sasniegšanai.

Ņemot vērā salīdzinoši lēno digitālo prasmju pieauguma attīstību, RIS3 mērķu (ES digitālās desmitgades mērķu) sasniegšanai būs nepieciešami pastāvīgi centieni: jāturpina attīstīt digitālās prasmes, lai integrētu digitālos risinājumus izglītības sistēmā, piesaistītu un noturētu IKT speciālistus, veicinātu STEM (no ang.val.: *Science, Technology, Engineering and Mathematics*, “zinātne, tehnoloģija, inženierija un matemātika”) prasmju attīstību. Jāturpina darbs pie Atveseļošanas un noturības mehānisma plānā ietvertu pasākumu īstenošanas, kuri pilnībā vai daļēji saistīti ar digitālām prasmēm.

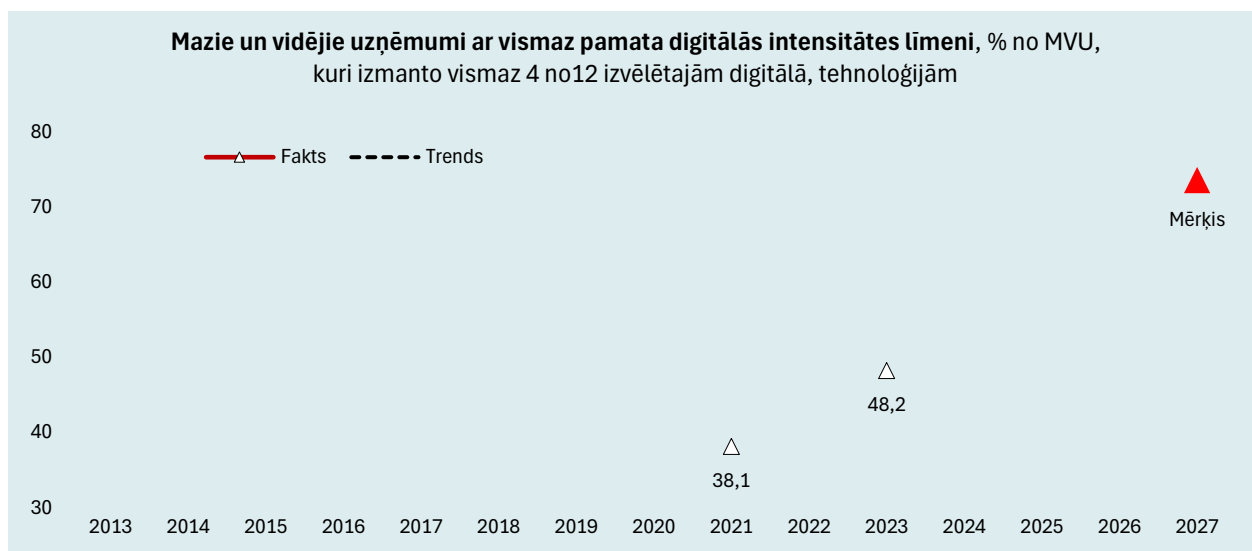


Avots: Eurostat

MAZIE UN VIDĒJIE UZŅĒMUMI AR VISMAZ PAMATA DIGITĀLĀS INTENSITĀTES LĪMENI

Uzņēmumu digitālās intensitātes līmenis palielinās. Saskaņā ar Eurostat datiem 2023. gadā Latvijā mazo un vidējo uzņēmumu (turpmāk – MVU) īpatsvars, kam ir vismaz digitālās intensitātes pamatlīmenis⁶, bija 48,2%. Salīdzinot ar 2021. gadu, šis rādītājs ir palielinājies par 10,1 procentpunktiem (skat. Grafiku Nr.12). MVU digitālās intensitātes pamatlīmenis vidēji gadā pieauga par 12,5%, kas ir daudz straujāk nekā vidēji ES valstīs (2,6%). Neskatoties uz vērtējamā progresu, Latvija digitālo tehnoloģiju integrācijas uzņēmējdarbības jomā atpaliek no ES vidējā rādītāja – ES vidēji MVU ar vismaz pamata digitālās intensitātes līmeni 2023. gadā bija 57,7%.

Vienlaikus jāatzīmē, ka saglabājoties MVU digitālās intensitātes pieauguma tempiem 2027. gada mērķis var tikt sasniegts.



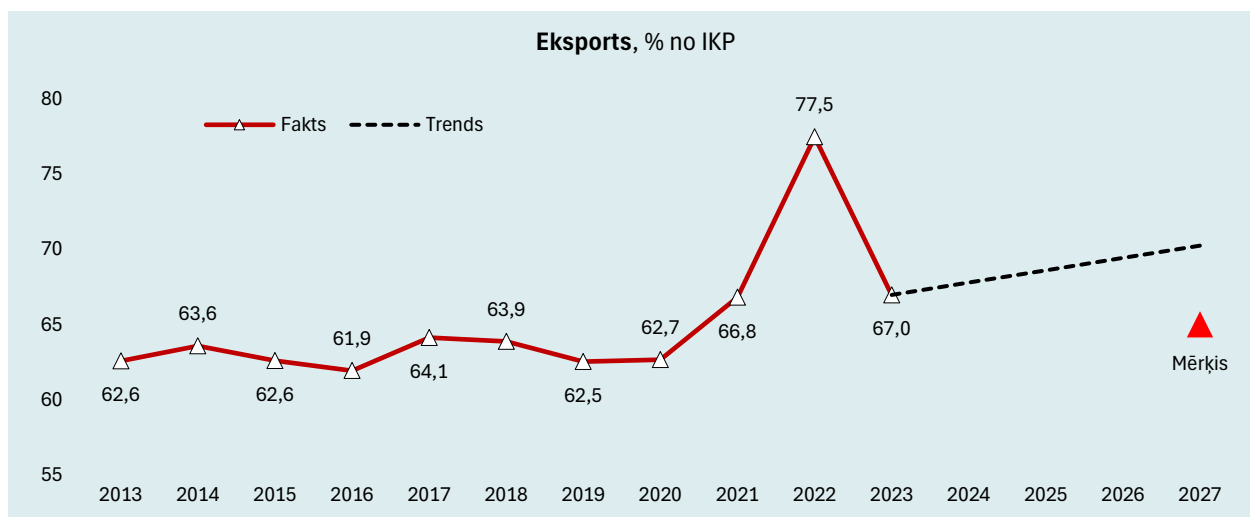
Avots: Eurostat

⁶ Digitālo intensitāti mēra, izmantojot digitālo intensitātes indeksu (DII), kas mēra, cik no 12 atlasītajām tehnoloģijām uzņēmumi izmanto. Digitālās intensitātes pamatlīmenis nozīmē, ka uzņēmums izmanto vismaz 4 no 12 atlasītajām digitālajām tehnoloģijām.

EKSPORTA ĪPATSVARŠ IKP

2023. gadā Latvijā eksporta īpatsvars IKP bija 67% (faktiskajās cenās) (skat. Grafiku Nr.13). Eksporta pieaugums pēdējos gados ir nedaudz straujāks nekā kopējā ekonomiskā izaugsme un tas ir viens no galvenajiem tautsaimniecības attīstības dzinulīiem. Laika posmā no 2019. līdz 2023. gadam preču eksports ik gadu palielinājās vidēji par 4,7% un pakalpojumu eksports par 1,4%. 2019. gadā Latvijas eksportu uz ES valstīm ietekmēja straujāks Latvijas uzņēmumu konkurētspējas pieaugums. 2020. gadā, strauji sarūkot ārējam pieprasījumam, negatīvo eksporta attīstību daļēji kompensēja uzņēmēju spēja konkurēt ārējos tirgos. 2021.–2022. gads iezīmējās ar ievērojamu ārējā pieprasījuma kāpumu, kas lielā mērā noteica eksporta izaugsmi. Savukārt negatīvo eksporta izaugsmi 2023. gadā vienlīdz ietekmēja gan konkurētspējas, gan arī ārējā pieprasījuma efekts.

Grafiks Nr.13

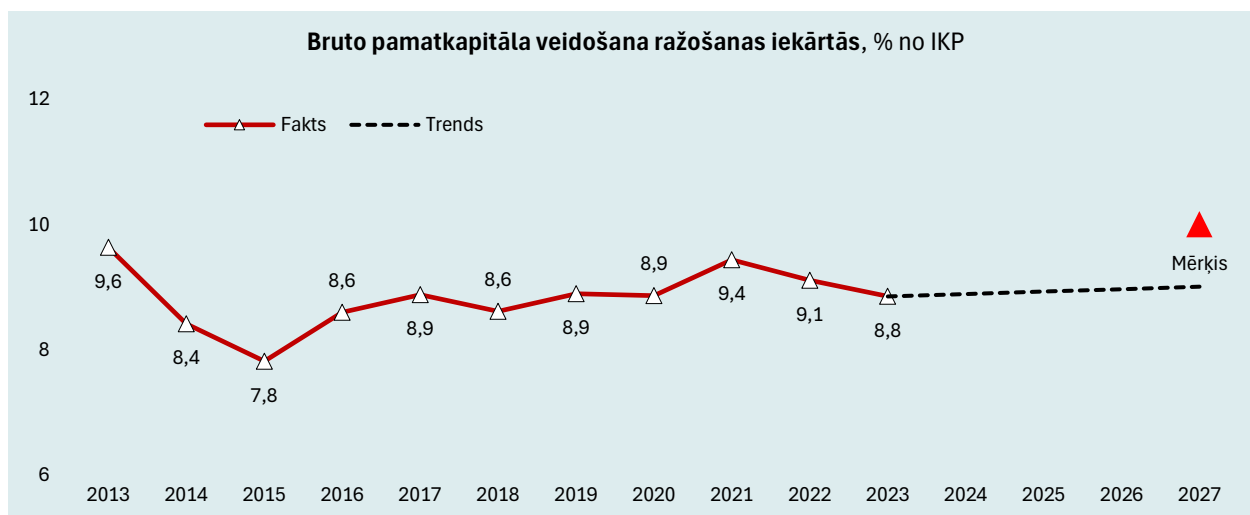


Avots: CSP

BRUTO PAMATKAPITĀLA VEIDOŠANA RAŽOŠANAS IEKĀRTĀS

Investīciju aktivitātes Latvijas ekonomikā pēdējos gados ir ļoti nepastāvīgas ko būtiski ietekmē ģeopolitiskās situācijas izmaiņas, finansējuma un ražošanas resursu pieejamība, kā arī citi ārējie un iekšējie faktori. Pēdējos trijos gados (2021.–2023. gadā) izdevumi kopējā pamatkapitāla veidošanā pieauga vidēji gadā par 6,5%, kas ir mērenāk nekā pirms Covid-19 pandēmijas. Izdevumi **bruto pamatkapitāla veidošanā ražošanas iekārtās** pārskatāmā periodā nepārsniedza 41% no kopējām investīcijām (skat. Grafiku Nr.14). Jāatzīmē, ka ieguldījumi mašīnās un iekārtās pēdējos gados pieauga straujāk nekā citos aktīvos. 2023. gadā, salīdzinot ar 2020. gadu, ieguldījumi bruto pamatkapitāla veidošanā ražošanas iekārtās pieauga (salīdzināmās cenās) par 20,9% un veidoja 8,8% no IKP. Saglabājoties esošām tendencēm dotajām rādītājam 2027. gadā mērķis tiks sasniegts.

Grafiks Nr.14



Avots: CSP

INOVATĪVIE UZŅĒMUMI

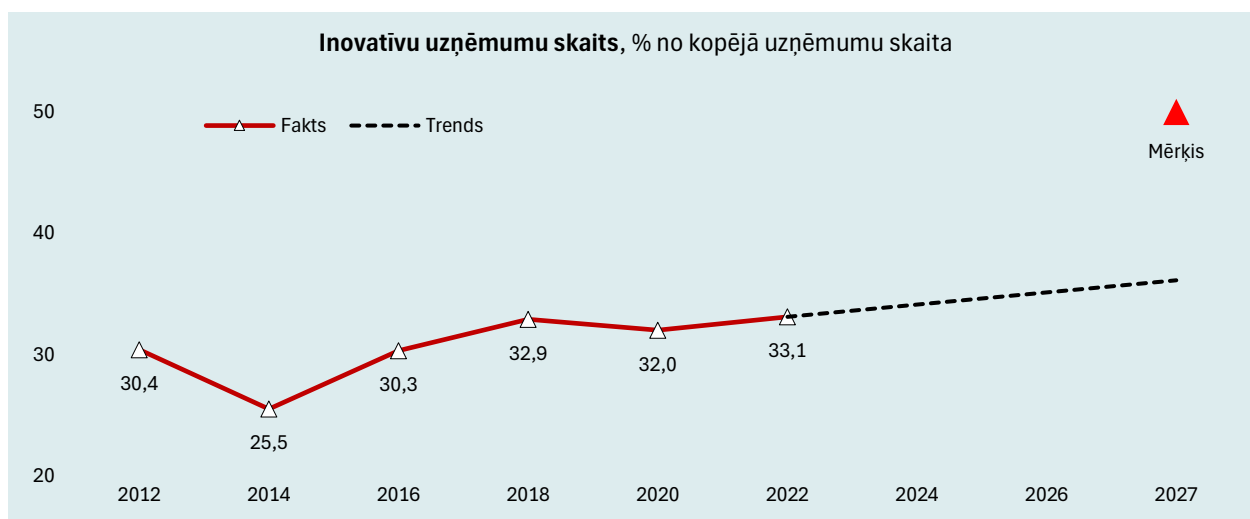
Pārskata periodā no 2020-2022. gadam 33,1% no visiem Latvijas uzņēmumiem bija inovatīvi, turpreti ES valstīs šis rādītājs vidēji ir 52% (2020.-2022. gads; Eurostat). Salīdzinot ar iepriekšējo trīs gadu periodu (no 2018. līdz 2020. gadam), inovatīvo uzņēmumu īpatsvars Latvijas tautsaimniecībā palielinājās par 1,1 procentpunktu (skat. Grafiku Nr.15). Kopējie izdevumi inovācijām rūpniecības nozarēs 2022. gadā, salīdzinot ar 2020. gadu pieauga par 31,1%, tai skaitā apstrādes rūpniecībā – par 38,1%. Savukārt pakalpojumu nozarēs izdevumi inovācijām palielinājās par 51,3 procentiem (skat. Grafiku Nr. 15).

Saskaņā ar CSP apsekojuma datiem 2022. gadā inovatīvi aktīvajos uzņēmumos bija nodarbināti 127,3 tūkst. cilvēku. Inovatīvi aktīvo uzņēmumu apgrozījums sasniedza 23,2 mljrd. euro, t.i. 51,3% no aptaujāto uzņēmumu kopējā apgrozījuma. Tas liecina, ka pieprasījums pēc inovatīvo uzņēmumu produkcijas vai pakalpojumiem ir pieaudzis, nodrošinot inovatīvajiem uzņēmumiem konkurētspējas priekšrocības.

No inovatīvi aktīvo uzņēmumu kopskaita 11,2% uzņēmumu ieviesa tikai produktu inovācijas, bet tikai procesa inovācijas – 49,3% uzņēmumu. Jāatzīmē, ka gandrīz puse no inovatīvi aktīvajiem uzņēmumiem no 2020. līdz 2022. gadam ieviesa inovācijas, kas radīja ieguvumu videi, kā, piemēram, samazināts enerģijas patēriņš un CO2 izmešu apjoms, daļa fosilā kurināmā nomainīta ar atjaunojamiem enerģijas avotiem u.c. Šādu inovāciju ieviešanu būtiski veicināja izmaksu pieaugums energoresursiem un materiāliem. Nozīmīga loma bija arī uzņēmuma reputācijas uzlabošanai.

Neskatoties uz valsts intervenci dažādu rīcību veidā – atbalsta programmas, uzlabojumi normatīvajā regulējumā un uzņēmējdarbības vidē, esošās tendences rāda, ka inovatīvo uzņēmumu līmeņa pieaugums ir visai mērens. Saglabājoties esošām tendencēm mērķa rādītājs netiks sasniegts. Uzņēmumu aptaujas dati liecina, ka inovāciju aktivitāšu pieaugumu kavē finansējuma un kvalificētā darbaspēka trūkums. Kā nozīmīgu faktoru, kas ierobežo inovāciju aktivitāti uzņēmēji norāda arī pārāk augsto risku un salīdzinoši nelielus ieguvumus.

Grafiks Nr.15



Avots: CSP

3. TAUTSAIMNIECĪBAS TRANSFORMĀCIJA

2020. gadā ekonomikas attīstību galvenokārt noteica Covid-19 krīzes negatīvā ietekme, kad bija vērojams vienīgais IKP kritums kopš finanšu krīzes. Arī 2021. gadā ekonomikas attīstību turpināja ietekmēt Covid-19 pandēmija un pasākumi tās ierobežošanai, tomēr gada vidū lielā mērā bāzes efekta dēļ ekonomikā bija vērojama ļoti strauja izaugsme. To būtiski ietekmēja eksporta pieaugums, ko veicināja labvēlīga konjunktūra Latvijas lielākajos eksporta tirgos, un privātā patēriņa kāpums. Pēc ekonomikas straujas atkopšanās no Covid-19 pandēmijas krīzes 2021. gadā izaugsme Latvijā 2022. gadā palēninājās. Ekonomikas attīstību 2022. gadā būtiski ietekmēja Krievijas iebrukuma Ukrainā izraisītie piegāžu ķēžu pārrāvumi, energoresursu un pārtikas dārdzības izraisītais inflācijas kāpums, kā arī globālā pieprasījuma samazināšanās.

Covid-19 pandēmijas krīzes 2021. gadā un Krievijas iebrukuma Ukrainā izraisīto piegāžu ķēžu pārrāvumu, energoresursu un pārtikas dārdzības izraisītais inflācijas kāpums, kā arī globālā pieprasījuma samazināšanās, izaugsme Latvijā 2022. gadā palēninājās līdz 1,8%.

2023. gadā ekonomikas attīstību turpināja ietekmēt ģeopolitiskā situācija un nenoteiktība, augstās cenas un banku procentu likmju celšanās. IKP pieauga par 1,7%. 2023. gadā saruka privātais patēriņš, eksports un imports, bet pieauga valsts patēriņš un investīcijas.

2024. gadā pirmajā pusē situācija ekonomikā, lai arī inflācijas tempi stabilizējās, nelabvēlīgās ārējās vides dēļ bija stagnējoša. Gada 1. pusgadā, salīdzinot ar 2023. gada attiecīgo periodu, IKP palielinājās tikai par 0,1%. Pieauga privātais un valsts patēriņš, kamēr samazinājās eksports, imports un arī investīcijas.

Investīciju dinamika ir svārstīga. Pateicoties ES fondu finansējuma pieaugumam, 2023. gadā ieguldījumi bruto pamatkapitāla veidošanā bija par 9,9% augstāki nekā pirms gada. 2024. gada 1. pusgadā, salīdzinot ar iepriekšējā gada attiecīgo periodu, investīcijas saruka par 8,6%.

Latvijā piesaistīto ārvalstu tiešo investīciju (turpmāk – ĀTI) neto plūsmas turpina palielināties. 2023. gadā Latvijā piesaistītās ĀTI neto plūsmas veidoja 2,8% no IKP, bet uzkrātās ĀTI gada beigās sasniedza 23,8 mljrd. *euro* (59% no IKP). Gada laikā tās pieauga par 8,5 % jeb 1,9 mljrd. *euro*. 2024. gada 1. pusgadā tās turpināja pieaugt.

Latvijas ekonomika ir makroekonomiski sabalansēta, tomēr tai trūkst straujākas izaugsmes stimulu.

Straujās izaugsmes gados un krīzes laikā izveidojušās ārējās un iekšējās makroekonomiskās disproporcijas pakāpeniski mazinās, par ko liecina ES Brīdināšanas mehānisma rādītāji.

Turklāt izmaksu konkurētspējas rādītājiem ir tendence pasliktināties. Ekonomiskajā izaugsmē arvien vairāk ir vērojams izmaksu spiediens, kas palielina konkurētspējas vājināšanās risku. Pieaug vienības darbaspēka izmaksas (turpmāk – VDI), ko ietekmē darbaspēka atalgojuma straujāks pieaugums nekā produktivitātei un arvien mērenāks ir eksporta tirgus daļas kāpums, palielinās reālais efektīvais valūtas kurss.

Starptautiskā menedžmenta attīstības institūts (IMD), Pasaules Intelektuālā īpašuma organizācijas, Eiropas Komisijas un citu organizāciju veidotie reitingi raksturo Latviju kā augsti attīstītu valsti, kas ar dažādām sekmēm pārvar dažādus ārējos satricinājumus, bet vienlaikus saglabā augstu attīstības potenciālu.

Starptautiskā menedžmenta attīstības institūta ikgadēji publicētajā Pasaules konkurētspējas reitingā 2024 (World Competitiveness Ranking 2024) Latvija 64 valstu vidū ir ierindojusies 45.vietā, uzlabojot savu vietu par 6 pozīcijām salīdzinājumā ar 2023. gadu.

Eiropas Komisijas ikgadēji publicētajā Eiropas inovācijas rezultātu pārskatā 2024 (*European Innovation Scoreboard 2024*) Latvija 27 ES valstu vidū ir ierindota 25. vietā un atrodas pieticīgo novatoru valstu grupā. Pārskatā ir atzīmēts, ka Latvijas salīdzinošās stiprās puses ir iedzīvotāju ar augstāko izglītību īpatsvars, preču zīmju pieteikumu skaits, publiskā un privātā sektora autoru kopīgo publikāciju skaits.

Pasaules Intelektuālā īpašuma organizācijas (WIPO) sagatavotajā Globālajā Inovācijas indeksā 2024 (*Global Innovation Index 2024*) Latvija ir ierindojusies 42. vietā starp 133 apsekotajām valstīm. Kā Latvijas stiprās puses ir izceltas: augstskolā uzņemto vidējo izglītību ieguvušo īpatsvars, ārvalstu studentu skaits, IKT izmantošana, formālo apmācību piedāvājošo uzņēmumu īpatsvars, zinātnisko grādu saņēmušo nodarbināto sieviešu īpatsvars, ISO 9001 sertifikātu skaits, kultūras un radošo pakalpojumu eksports, nacionālo spēlfilmu skaits, radošo industriju preču eksports, radīto mobilo lietotņu skaits.

Lai saglabātu izaugsmi ilgtermiņā galvenais izaicinājums – produktivitātes celšana

Produktivitātes dinamika pēdējos gados ir svārstīga. Atjaunojoties ekonomiskām aktivitātēm, 2021. gadā produktivitāte pieauga par 8,3%. Lai arī 2022. un 2023. gadā ekonomikas izaugsme bija mērenāka, tomēr to galvenokārt noteica straujāks produktivitātes nekā nodarbināto skaita pieaugums. Produktivitāte pēdējos divos gados pieauga par 1,6%. Arī

2024. gadā produktivitātei saglabājās mēreni pozitīvā dinamika. IKP uz vienu nodarbināto tautsaimniecībā kopumā 2023. gadā (rēķinot faktiskajās cenās) sasniedza 54,5% (72,8% pēc PPS) no vidējā ES līmeņa. Kopš 2019. gada produktivitātes plaisa ar ES vidējo līmeni (pēc PPS) ir samazinājies par gandrīz 4 procentpunktiem.

Darbspēka izmaksas turpina pieaugt. Pēdējos trīs gados darbspēka izmaksas pieauga vidēji gadā par 12%, kas ir gandrīz divreiz straujāk nekā pirms Covid-19 pandēmijas. Turklāt produktivitātes dinamika bija daudz mērenāka – vidēji pieauga par 3,8% gadā. Darbspēka izmaksu straujāks nekā produktivitātes kāpums pasliktināja izmaksu konkurētspējas rādītājus. Nominālais darbspēka vienības izmaksas (ULC) 2023. gadā palielinājās par 13,8%, kas bija straujākais kāpums pēdējos desmit gados. Jāatzīmē, ka visās Baltijas valstīs nominālā ULC pieaugums ir straujāks nekā vidēji ES (10,6%) un šim rādītājam ir būtiski pārsniegts ES brīdināšanas mehānisma (MIP) noteiktais sliekšnis (9%).

Latvijas eksporta tirgus daļas pasaules tirgos palielinās, bet to dinamika kļūst mērenāka. Piecos gados (2019.-2023. gadā) Latvijas eksporta daļa pasaules tirgos pieauga par 7,7%, ko lielā mērā ietekmēja 2020. gada pozitīvās izmaiņas preču eksporta tirgū. Kopš 2019. gada Latvijas daļa preču eksporta tirgū pieauga par 9,9%, savukārt pakalpojumu daļa – par 2%, ko galvenokārt noteica pakalpojumu tirgus daļas samazinājums 2019. un 2021. gadā, attiecīgi par 3,4% un 5,4% pandēmijas izplatības ierobežojumu dēļ.

Produktivitātes lēnās dinamikas apstākļos darbspēka izmaksu kāpums rada spiedienu uz Latvijas uzņēmēju izmaksu konkurētspēju. Ekonomisko aktivitāšu vājināšanās ir maz ietekmējusi stāvokli darba tirgū. Tas liecina, ka darbspēka trūkuma problēma ir aktuāla uzņēmējiem, un neraugoties uz ekonomisko aktivitāšu palēnināšanos tiek saglabātas darbavietas. Savukārt inflācijas spiedienā algas turpina pieaugt. Šīs tendences arvien vairāk palielina plaisu starp produktivitātes un darbspēka izmaksām. Produktivitātes noturīgi pozitīvo dinamiku lielā mērā noteiks strukturālās izmaiņas Latvijas tautsaimniecībā virzībā uz augstākas pievienotās vērtības aktivitātēm un zināšanu ietilpīgām nozarēm.

Apstrādes rūpniecībā produktivitātes līmenis ir gandrīz par 11% zemāks nekā vidēji tautsaimniecībā, kas lielā mērā izskaidro kopējo produktivitātes zemo līmeni Latvijā.

Salīdzinājumam, ES valstīs produktivitātes līmenis apstrādes rūpniecībā vidēji par 7% ir augstāks nekā vidēji tautsaimniecībā.

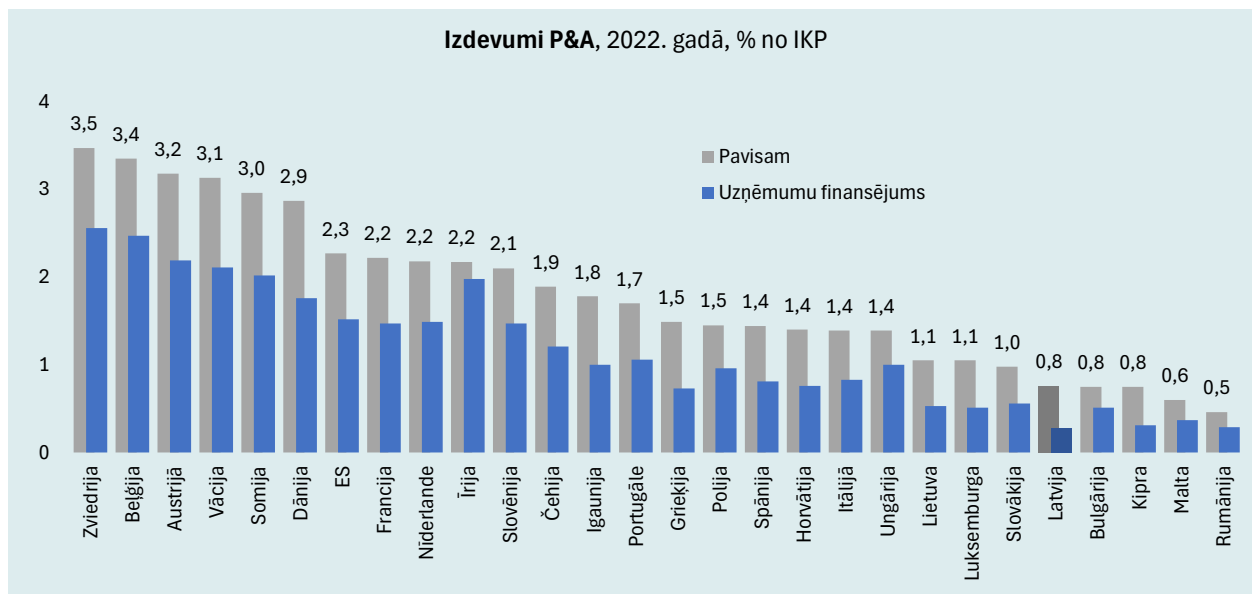
Latvijas rūpniecības produktivitātes līmeņa palielināšanas iespējas galvenokārt ir saistītas ar tās spēju veikt tehnoloģisko modernizāciju un inovācijas, paplašināt dalību pasaules vērtības ķēdēs, paaugstināt darbspēka kvalifikāciju un uzlabot darbspēka iekšējo mobilitāti valstī. Būtiska nozīme ir arī apstrādes rūpniecības un Latvijas tautsaimniecības kopumā strukturālai transformācijai uz augstākās pievienotās vērtības un augstākas produktivitātes aktivitātēm.

Latvijas ekonomikas struktūrā dominē nozares ar zemu pievienoto vērtību, kas ir būtisks strukturālais šķērslis ekonomikas transformācijai

Augsto tehnoloģiju nozaru produkcijas īpatsvars apstrādes rūpniecībā 2023. gadā bija 8,3%. Lai gan kopš 2000. gada augsto tehnoloģiju nozaru daļa apstrādes rūpniecībā pakāpeniski palielinās, tomēr to ietekme uz nozares un kopējo produktivitāti Latvijas tautsaimniecībā joprojām ir nenozīmīga. Latvijas eksports pārsvarā balstās uz zemās pievienotās vērtības produktu un pakalpojumu klāstu un lielā mērā ir atkarīgs no ārējā pieprasījuma.

Privātā sektora P&A izdevumi joprojām ir zemā līmenī, kas lielā mērā ir saistīts ar tautsaimniecības struktūru un institucionāliem šķēršļiem.

Uzņēmēju finansējums P&A ir neliels – aptuveni trešdaļa no kopējiem ieguldījumiem P&A (0,29% no IKP), kas ir ievērojami zemāks nekā vidēji ES, kur uzņēmēji nodrošina vairāk nekā pusi no kopējā P&A ieguldījumu finansējuma (skat. Grafiku Nr. 16).



Avots: Eurostat

Latvijas ilgstoši zemo P&A ieguldījumu līmeni būtiski ietekmē strukturālie faktori. Nozīmīgāki strukturālie šķēršļi P&A jomā Latvijā:

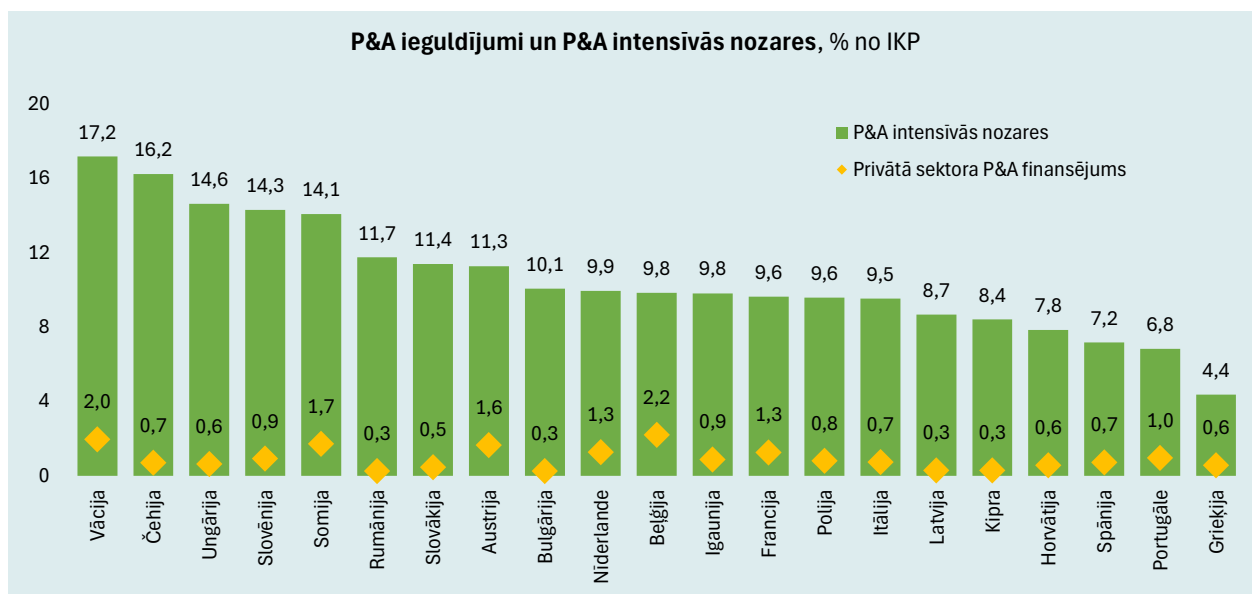
- P&A intensīvo nozaru⁷ zems īpatsvars tautsaimniecības struktūrā;
- zems apstrādes rūpniecības īpatsvars IKP;
- apstrādes rūpniecībā dominē zemo un vidēji zemo tehnoloģiju nozares un joprojām nepietiekošs uzņēmumu skaits ir iesaistīts globālās vērtību ķēdēs vai arī tie ir iesaistījušies globālo vērtību ķēžu aktivitātēs ar zemu zināšanu ietilpību un ienesīgumu;
- tautsaimniecības struktūrā pārmērīgi daudz ir mikro uzņēmumu, kuriem nav kritiskās masas uzsākt eksporta aktivitātes, tādejādi pārvarot apjoma šķēršļus, ko rada ierobežots iekšējais tirgus.

Eiropas inovācijas rezultātu pārskata ietvaros veiktie pētījumi liecina, ka inovāciju snieguma rādītājus būtiski nosaka strukturālie faktori. Valstis ar lielāku daļu augsto un vidēji augsto tehnoloģiju nozaru tautsaimniecības struktūrā ir arī labāks rezultāts vairākās inovācijas snieguma dimensijās, piemēram, lielāki ieguldījumi P&A, vairāk patentu pieteikumu un lielāks inovatīvu uzņēmumu īpatsvars.

Inovativās kapacitātes palielināšana ir nozīmīgs faktors produktivitātes palielināšanai. Tomēr jāatzīmē, ka ne visās nozarēs šis process ir vienādi intensīvs. Straujāk inovatīvas aktivitātes norit augsto un vidēji augsto tehnoloģiju nozarēs, kuru daļa Latvijas tautsaimniecības struktūrā ir zema, kas ir viens no salīdzinoši zemās inovatīvās aktivitātes iemesliem.

Augstās un vidēji augstās P&A intensitātes nozares Latvijā 2022. gadā veidoja aptuveni 8,7% no IKP, tai skaitā apstrādes rūpniecībā – 2% no IKP. Savukārt, vairumā ES dalībvalstīm šo nozaru daļa ir daudz lielāka (skat. Grafiku Nr. 17).

⁷ OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity. High R&D intensive activities (2-digit definition): Basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations; Computer, electronic and optical products; Scientific research and development. Medium-high R&D intensive activities (2-digit definition): Chemicals and chemical products; Electrical equipment; Machinery and equipment n.e.c.; Transport equipment; Publishing activities; IT and other information services; Scientific research and development. https://stats.oecd.org/DownloadFiles.aspx?HideTopMenu=yes&DatasetCode=STANI4_2016&lang=en



Avots: Eurostat, EM aprēķini

Strukturālo šķēršļu pārvarēšana ir nozīmīgs izaicinājums Latvijas virzībai inovatīvā un zināšanu balstītās ekonomikas modelim.

Tautsaimniecības strukturālām pārmaiņām ir nozīmīgas pozitīvas tendences

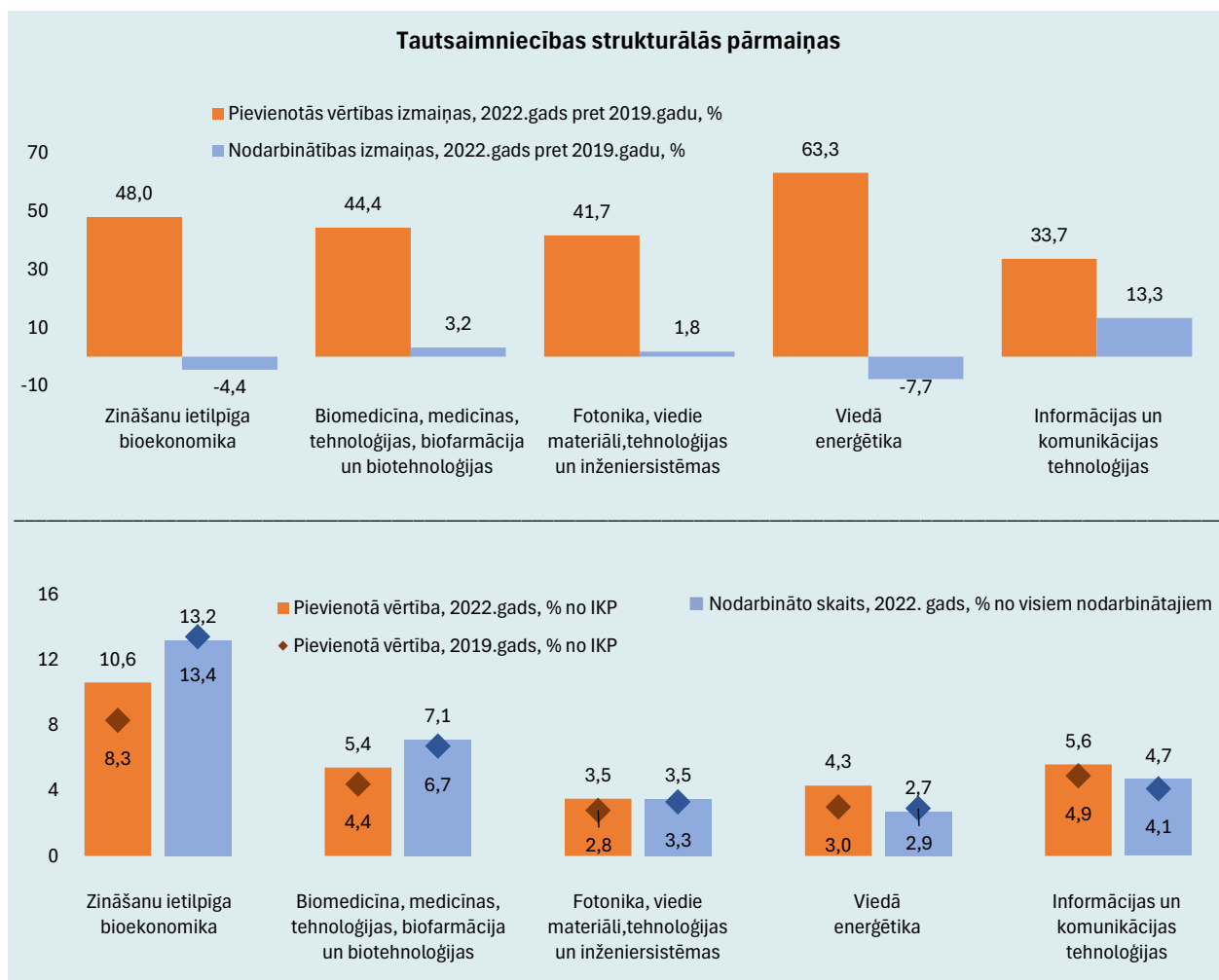
Neskatoties uz Latvijas privātā sektora salīdzinoši zemo inovāciju aktivitāti, to ietekme uz kvalitatīvam strukturālam pārmaiņām virzībā uz zināšanām balstītu ekonomiku palielinās (skat. Grafiku Nr.18). Galvenokārt tas atspoguļojas nodarbinātības struktūras rādītājos. 2023. gadā zināšanu ietilpīgās darbībās bija nodarbināti 12,9% no kopējā nodarbināto skaita (ES vidēji – 15,2%). Salīdzinot ar 2019. gadu, rādītājs palielinājās par gandrīz 2 procentpunktiem. Pieaug arī nodarbināto skaits inovatīvi aktīvajos uzņēmumos. Uzņēmumu inovācijas pasākumu ietekme uz tirdzniecības rādītāju kvalitatīvam strukturālām pārmaiņām nav tik izteikta. Lai gan zināšanu ietilpīgi pakalpojumi veidoja gandrīz 50% no kopējā pakalpojumu eksporta, tomēr pēdējos gados to daļa nepieaug. Augsto tehnoloģiju produktu eksporta vērtība 2022. gadā, salīdzinot ar 2019. gadu, pieauga 1,4 reizes, sasniedzot gandrīz 2 mljrd. *euro*. Pēdējo gadu laikā augsto tehnoloģiju jomas produktu īpatsvars eksportā ir svārstīgs, 2022. gadā tie veidoja 8,7% no visa Latvijas eksporta (2013. gadā – 8%, 2020. gadā – 11,7%).

Kopējā Latvijas preču eksporta vērtība faktiskajās cenās trīs gadu laikā ir pieaugusi par 43%. 2023. gadā, salīdzinot ar 2020. gadu lielākais pieaugums eksportā vērojams minerālajiem produktiem (+892 milj. *euro*), koksnei un tās izstrādājumiem (+ 670 milj. *euro*), transportlīdzekļiem (+383 milj. *euro*) un elektroierīcēm un iekārtām (+382 milj. *euro*). Šeit gan jāatzīmē, ka būtiska ietekme šajā laika posmā ir bijusi straujam atsevišķu preču grupu cenu kāpumam.

Valstu griezumā preču eksportā trīs gadu laikā būtiski ir palielinājies eksports uz tuvākajām ES valstīm – Lietuvu (+1,25 mljrd. *euro*), Igauniju (+624 milj. *euro*), Somiju (+373 milj. *euro*), Zviedriju (+341 milj. *euro*) un Vāciju (+300 milj. *euro*). Ārpus ES eksports ir būtiski pieaudzis uz Ukrainu (+278 milj. *euro*) un ASV +261 milj. *euro*).

Pakalpojumu eksporta vērtība kopš 2020. gada ir augusi straujāk nekā preču eksports – par 55%. Pakalpojumu eksporta īpatsvarā būtiski ir pieaudzis citu saimnieciskās darbības pakalpojumu apjoms (+780 milj. *euro*), ieņēmumi no pasažieru aviopārvadājumiem (+702 milj. *euro*), kā arī ieņēmumi no ārvalstu tūristu apkalpošanas (+484 milj. *euro*). Valstu griezumā šajā laika posmā pakalpojumu eksports uz ES valstīm ir pieaudzis par 1,6 mljrd. *euro*, tostarp uz Lietuvu, Īriju, Vāciju un Igauniju. Ārpus ES valstīm pakalpojumu eksports pieauga par 1 mljrd. *euro*, lielākie pieaugumi uz Apvienoto Karalisti un ASV.

Pozitīvās strukturālās pārmaiņas atspoguļojās arī produktivitātes līmeņa paaugstināšanā, kā arī ar RIS3 prioritārajām jomām saistītu nozaru izaugsmi un to īpatsvara pieaugumu IKP struktūrā. Pēc EM novērtējuma RIS3 prioritāro jomu nozares Latvijas tautsaimniecībā 2022. gadā veidoja gandrīz 30%. Salīdzinot ar 2019. gadu to daļa IKP palielinājās par 6 procentpunktiem, kur lielākais devums bija zināšanu ietilpīgās bioekonomikas nozarēm. Turklāt jāatzīmē, ka RIS3 prioritāro jomu aktivitātes pieaugumu lielā mērā noteica produktivitātes kāpums.



Avots: CSP, EM aprēķini

Kā atzīmēts 2023. gada Latvijas produktivitātes ziņojumā⁸ kopējo produktivitātes pieaugumu tautsaimniecībā galvenokārt nosaka iekšzaru faktori, t.i. ražošanas modernizācija, esošo tehnoloģiju pilnveidošana un jauno tehnoloģiju ieviešana. Turklāt pēdējos gados arvien vairāk palielinās darbaspēka resursu pārdale uz augstākas tehnoloģiskās aktivitātes un zināšanu ietilpīgām nozarēm. Tomēr kopumā darba resursu pārdale par labu produktīvajām nozarēm ir nepietiekama, lai būtiski ietekmētu tautsaimniecības kopējā produktivitātes līmeņa straujāku kāpumu. Ekonomikas specializācija ir salīdzinoši noturīga un strukturālās izmaiņas notiek ļoti lēni.

Latvijas ekonomikas ilgtspējīgu izaugsmi vājina ekonomikas modeļa balstīšanās uz zemo un vidēji zemo tehnoloģiju nozarēm un biznesa modeļa balstīšanās uz mikro uzņēmumiem. Tie ir nozīmīgi strukturālie šķēršļi virzībai uz zināšanām un inovāciju balstītu ekonomiku.

ES līmenī 2024. gada septembrī publicētais ziņojums par Eiropas konkurētspējas nākotni (t.s. "Draghi ziņojums") kā galvenos izaicinājumus identificē inovāciju plaisas ar ASV un Ķīnu mazināšanu, ekonomiskās drošības vairošanu un dekarbonizācijas mērķu sasniegšanu, vienlaikus attīstot konkurētspēju⁹. Draghi ziņojums kā būtiskus izaicinājumus Eiropas inovāciju attīstībā identificē riska kapitāla nepieejamību un nespēju pilnvērtīgi komercializēt pasaules līmeņa fundamentālo pētniecību, ko nodrošina Eiropas zinātniskās institūcijas.

⁸ Latvijas produktivitātes ziņojums 2023. LU BVEF, Produktivitātes zinātniskais institūts "Latvijas Universitātes domnīca LV PEAK", Rīga, 2024. gada februāris.

⁹ https://commission.europa.eu/topics/strengthening-european-competitiveness/eu-competitiveness-looking-ahead_en

4. VALSTS INTERVENCE

Kopš 2021. gada RIS3 jomu attīstībai tiek īstenotas dažādas programmas, kuru mērķis ir **atbalstīt P&A&I aktivitātes gan uzņēmējdarbības, gan akadēmiskajā/ pētniecības sektorā**. Šīs programmas veicina tehnoloģiju un jaunu produktu attīstību, piedāvājot finansējumu un **resursus visiem tehnoloģiju gatavības līmeņiem** (TRL), sākot no fundamentālo pētījumu veikšanas līdz pat komercializācijas posmam.

Kopumā laikā no 2021.-2027. gadam ir paredzētas 27 atbalsta programmas, kā ietvaros EM un IZM īstenotajos P&A&I instrumentos paredzēts ieguldīt 779 milj. *euro*, kas sniegtu ieguldījumu RIS3 mērķu sasniegšanā. Lielākā daļa šo investīciju uz 2024. gada novembri ir izstrādes stadijā vai tikko ieviestas, līdz ar to RIS3 datu detalizētu analīzi būs iespējams veikt nākamā RIS3 monitoringa ziņojuma ietvaros.

Pieejamie atbalsta instrumenti ir strukturēti tā, lai aptvertu visu P&A&I un tehnoloģiju attīstības ciklu. **IZM koncentrējas uz TRL sākotnējiem posmiem** (TRL1-4, atsevišķos gadījumos līdz TRL6), kur galvenā uzmanība tiek pievērsta fundamentālajiem un lietišķajiem pētījumiem, kas rada jaunas zināšanas un tehnoloģiju pamatus. **Savukārt EM pārvalda atbalsta instrumentus, kas fokusējas uz tehnoloģiju pārneses un tehnoloģiju attīstības vēlākajiem posmiem** (TRL4-8), īpaši tā saukto “nāves ieleju” – posmu, kurā projekti saskaras ar lielāko risku un izaicinājumiem, lai pārvarētu plaisu starp izstrādi un praktisko pielietojumu tirgū. EM atbalsts ietver arī komercializācijas posmu (TRL9), sniedzot būtisku ieguldījumu jauno tehnoloģiju nonākšanā tirgū un to ieviešanā ekonomikā.

Šāda pieeja apliecina efektīvi koordinētu atbalstu P&A&I jomā, radot sinerģiju starp zināšanu radīšanu, jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādi un to praktisku ieviešanu tirgū.

IZM Eiropas Reģionālās attīstības fonda RIS3 atbalsta instrumenti

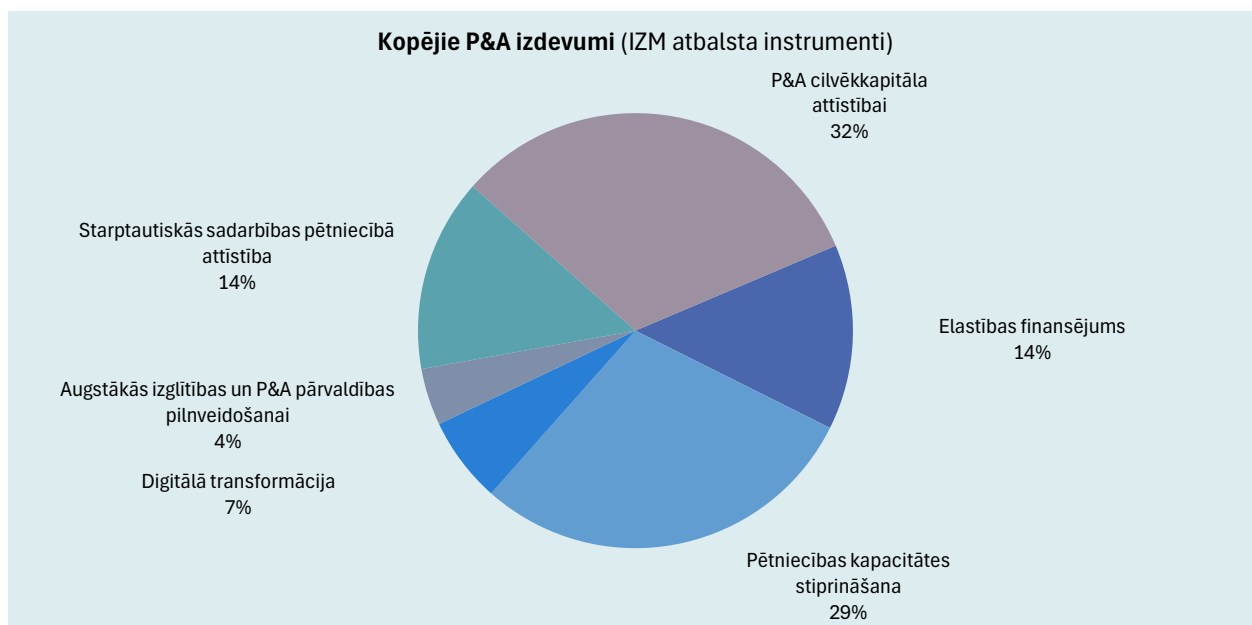
ES kohēzijas politikas programmas 2021.–2027. gadam 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Pētniecības un inovāciju kapacitātes stiprināšana un progresīvu tehnoloģiju ieviešana kopējā P&A sistēmā" ietvaros ir iekļauti vairāki P&A attīstības pasākumi, kas sniegs ieguldījumu RIS3 mērķu sasniegšanā, par kuru īstenošanu ir atbildīga IZM (skat. Tabulu Nr. 2 un Grafiku Nr. 19).

Tabula Nr.2

ES kohēzijas politikas programma 2021.–2027. gadam 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Pētniecības un inovāciju kapacitātes stiprināšana un progresīvu tehnoloģiju ieviešana kopējā P&A sistēmā"

Atbalsta programmas Nr.	Pasākuma nosaukums	Pasākuma mērķis	Plānotais atbalsta apjoms, <i>euro</i>
1.1.1.1.	Zinātnes politikas ieviešana, vadība un kapacitātes stiprināšana	Augstākās izglītības un P&A pārvaldība	14 398 945
1.1.1.2.	RIS3 pētniecības un inovācijas centri	Pētniecības kapacitātes stiprināšana	42 468 679
1.1.1.3.	Praktiskas ievirzes pētījumi	Pētniecības kapacitātes stiprināšana	56 760 000
1.1.1.5.	Latvijas pilnvērtīga dalība Apvārsnis Eiropa programmā, tajā skaitā nodrošinot kompleksu atbalsta instrumentu klāstu un sasaisti ar RIS3 specializācijas jomu attīstīšanu	Starptautiskā sadarbība pētniecībā	48 889 682
1.1.1.6.	Zinātniskās darbības digitalizācija un dalība Eiropas Atvērtajā zinātnes mākonī (EOSC market place pakalpojumu iegāde)	Digitālā transformācija	21 750 002
1.1.1.7.	Inovāciju granti studentiem	P&A cilvēkkapitāla attīstība	14 850 000
1.1.1.8.	Doktorantūras granti	P&A cilvēkkapitāla attīstība	19 140 000
1.1.1.9.	Pēcdoktorantūras pētījumi	P&A cilvēkkapitāla attīstība	49 021 770
1.1.2.1.	RIS3 industriālās prasmes	P&A cilvēkkapitāla attīstība	26 100 000

Avots: IZM



Avots: IZM

EM ES FONDU UN ATVESEĻOŠANĀS FONDA ATBALSTA INSTRUMENTI

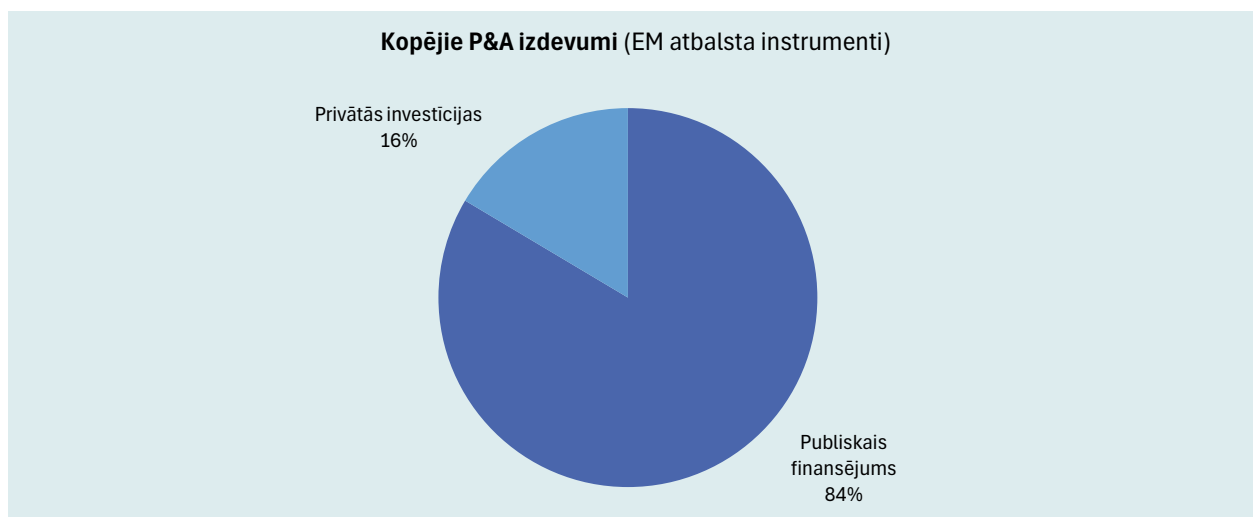
EM izstrādāto P&A&I atbalsta instrumentu ietvaros (skat. Tabulu Nr. 3 un Grafiku Nr.20), kas ir daļa no ES kohēzijas politikas programmas 2021.–2027. gadam, 1.2.1. specifiskajā atbalsta mērķī “Pētniecības un inovāciju kapacitātes stiprināšana un progresīvu tehnoloģiju ieviešana uzņēmumiem” un Atveseļošanas un noturības mehānisma plāna 5.1. reformu un investīciju virziena “Produktivitātes paaugstināšana caur investīciju apjoma palielināšanu P&A” 5.1.1.r. reformas “Inovāciju pārvaldība un privāto P&A investīciju motivācija” uzņēmumiem pieejams finansējums gan grantu, gan finanšu instrumentu veidā P&A&I aktivitāšu īstenošanai dažādās programmās kopumā par publiskā finansējuma apjomu 486 056 428 *euro* apmērā, kā ietvaros paredzēts, ka privātais sektors papildus līdzfinansēs/ veiks investīcijas P&A&I vismaz 95 741 912 *euro* apmērā. Tādējādi, kopējais finansējums (publiskais un privātais (uzņēmumu)) veidotu 581 798 340 *euro* apmērā. Nr. 3 un Grafiku Nr. 20

Tabula Nr. 3

EM izstrādāto P&A&I atbalsta instrumenti

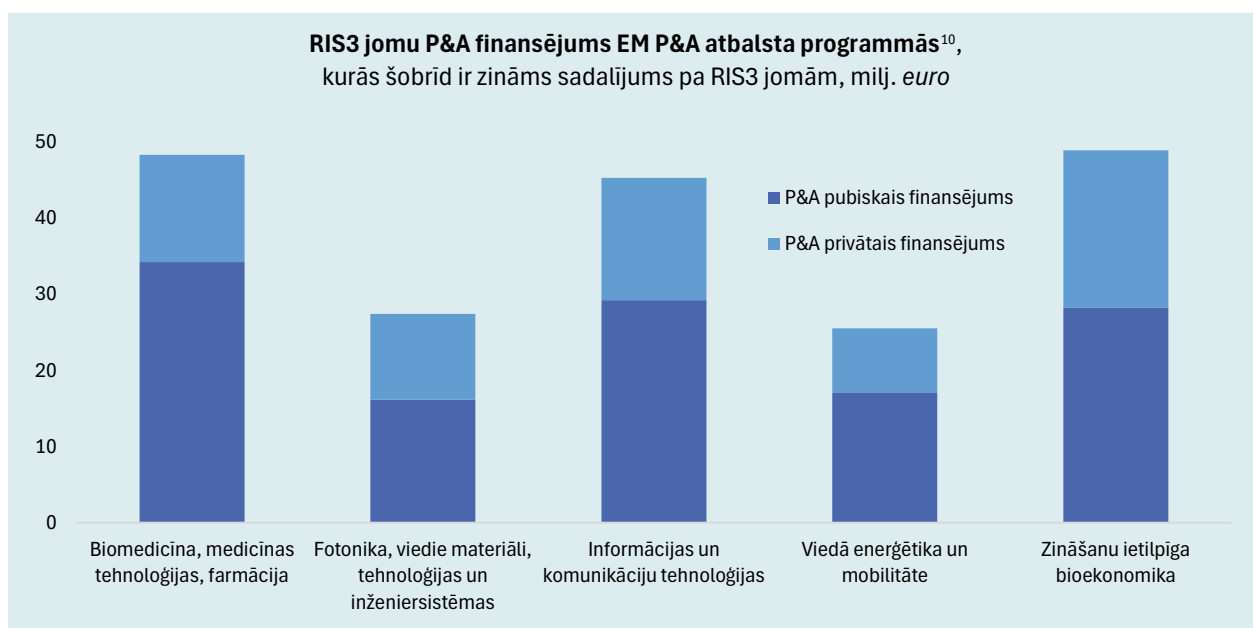
Atbalsta programmas Nr.	Pasākuma nosaukums	P&A finansējuma apjoms		Kopējais P&A finansējums
		publiskais finansējums	privātās investīcijas	
euro				
1.2.1.1. 2.k.	Atbalsts jaunu produktu attīstībai un internacionalizācijai	11 611 149	1 725 843	13 336 992
1.2.1.1. 3.k.	Atbalsts jaunu produktu attīstībai un internacionalizācijai	32 001 749	13 468 724	45 470 473
1.2.1.2., 1.2.2.2. 1.2.3.2., 1.2.3.3. 1.2.3.4., 1.2.3.5	Finanšu instrumenti	157 655 005		157 655 005
1.2.1.3.	Uzņēmuma atbalsts dalībai kapitāla tirgos	1 973 896	1 662 562	3 636 458
1.2.1.4.	Atbalsts tehnoloģiju pārneses sistēmas pilnveidošanai	24 548 890		24 548 890
1.2.2.1.	Atbalsts procesu digitalizācijai komercdarbībā	27 613 228		27 613 228
1.2.3.1.	Atbalsts MVU inovatīvas uzņēmējdarbības attīstībai	87 249 026		87 249 026
1.2.3.6. 2.k.	Tūrisma produktu attīstības programma	6 439 864	246 264	6 686 128
1.2.1.2.i. 2.p.	Inovatīvu produktu un tehnoloģiju izstrāde (zaļi produkti)	40 000 000	21 446 995	61 446 995
2.2.1.3.i.	Atbalsts jaunu produktu un pakalpojumu ieviešanai uzņēmējdarbībā (digitāli produkti)	24 300 000	12 011 170	36 311 170
5.1.1.2.i. 1.k.	Atbalsta instruments pētniecībai un internacionalizācijai (pārejas finansējums)	25 000 000	18 796 043	43 796 043
5.1.1.2.i. 2.k.	Atbalsta instruments pētniecībai un internacionalizācijai (jauni produkti)	47 876 411	26 384 311	74 260 722

Avots: EM



Avots: EM

EM P&A&I atbalsta programmās, par kurām uz Ziņojuma sagatavošanas brīdi ir sadalīti 141 milj. *euro*, nodrošinot pieejamo finansējumu katrā RIS3 jomā (skat. Grafiku Nr. 21.).



Avots: EM

Secināms, ka EM P&A&I atbalsta programmās, par kurām uz Ziņojuma sagatavošanas brīdi ir pieejama informācija sadalījumā par RIS3 jomām, projekti visvairāk kopumā tiek īstenoti secīgi šādās RIS3 jomās: “Zināšanu ietilpīga bioekonomika”, “Biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas, farmācija”, “Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas”, tām seko jomas “Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas” un “Viedā enerģētika un mobilitāte”.

¹⁰ 1.2.3.6. 2.kārta: Tūrisma produktu attīstības programma; 1.2.1.2.i. 2.pasākums: Inovatīvu produktu un tehnoloģiju izstrāde (zaļi produkti); 2.2.1.3.i.: Atbalsts jaunu produktu un pakalpojumu ieviešanai uzņēmējdarbībā (digitāli produkti); 5.1.1.2.i. 1.kārta: Atbalsta instruments pētniecībai un internacionalizācijai (pārejas finansējums); 5.1.1.2.i. 2.kārta: Atbalsta instruments pētniecībai un internacionalizācijai (jauni produkti)

KOMPETENCES CENTRI

Īpaši paredzēts RIS3 jomu attīstībai ir atbalsts P&A&I, kas tiek īstenots darbības programmu Latvijas Atveseļošanas un noturības mehānisma plāna 5.1.1.2.i investīcijas "Atbalsts jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādei kompetences centru ietvaros", 5.1.1.2.i investīcijas "Atbalsta instruments pētniecībai un internacionalizācijai", 2.2.1.3.i. investīcijas "Atbalsts jaunu produktu un pakalpojumu ieviešanai uzņēmējdarbībā" un 1.2.1.2.i.2. pasākuma "Inovativu produktu un tehnoloģiju izstrāde" ietvaros. Atbalstu pētniecības projektiem piešķir kompetences centri, sniedzot P&A&I atbalstu uzņēmumiem (MVU, lielle komersanti, tai skaitā valsts kapitālsabiedrības, un pētniecības un zināšanu izplatīšanas organizācijas). Investīciju mērķis ir privāto P&A investīciju apjoma palielināšana, veicot mērķētas publiskās investīcijas, lai sekmētu jaunu produktu un pakalpojumu izstrādi, kā arī zināšanu pārnesi tautsaimniecībā. Pētniecības projektu ietvaros gala labuma guvējs var saņemt atbalstu rūpnieciskā pētījuma, eksperimentālās izstrādes un tehniski ekonomiskās priekšizpētes veikšanai. Atbalsta intensitāte pētniecības projektu ietvaros ir atkarīga no uzņēmuma lieluma un pētniecības veida, kas ir robežās no 25%-80%. Vismaz 25% no finansējuma ir paredzēts eksperimentālajām izstrādēm. Iepriekš minēto investīciju ietvaros ir izveidoti un darbojas 9 kompetences centri, kas pārstāv 5 RIS3 jomas (skat. Tabula Nr. 4)

Tabula Nr. 4

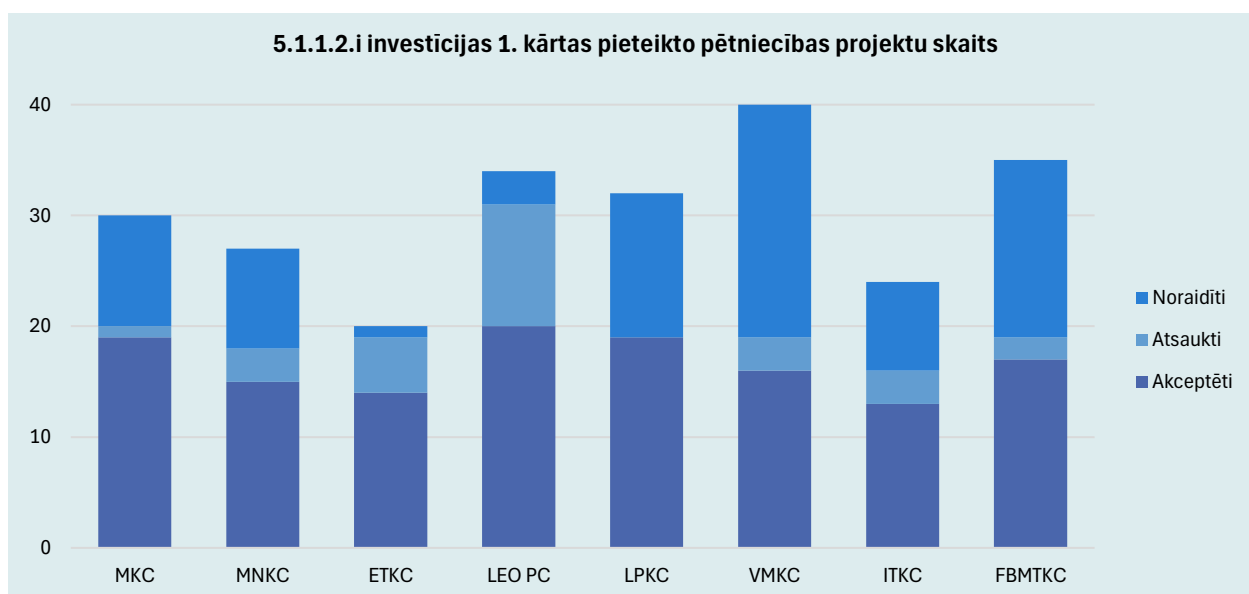
RIS3 jomu kompetenču centri

Kompetences centrs	Saisinājums	RIS3 joma
Meža nozares KC	MNKC	Zināšanu ietilpīga bioekonomika
Latvijas Pārtikas KC	LPKC	
Farmācijas, biomedicīnas un medicīnas tehnoloģijas KC	FBMTKC	Biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas, farmācija
Viedo materiālu un tehnoloģiju KC	VMKC	Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas
Mašīnbūves KC	MKC	
Enerģētikas un transporta KC	ETKC	Enerģētika un mobilitāte
Latvijas Elektrisko un optisko iekārtu ražošanas nozares pētījumu centrs (PK)	LEO PC	Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas
Informāciju tehnoloģiju KC	ITKC	
Digitālās inovācijas drošībai un aizsardzībai	DPKC	

Avots: EM

5.1.1.2.i. investīcijas "Atbalsta instruments inovāciju klasteru attīstībai" (turpmāk – 5.1.1.2.i investīcijas 1. kārtā) 1. kārtas ietvaros no 2022. gada 3. ceturkšņa līdz 2024. gada novembrim tika pabeigti 133 projekti no 234 apstiprinātajiem pētniecības projektiem (skat. Grafiku Nr. 22).

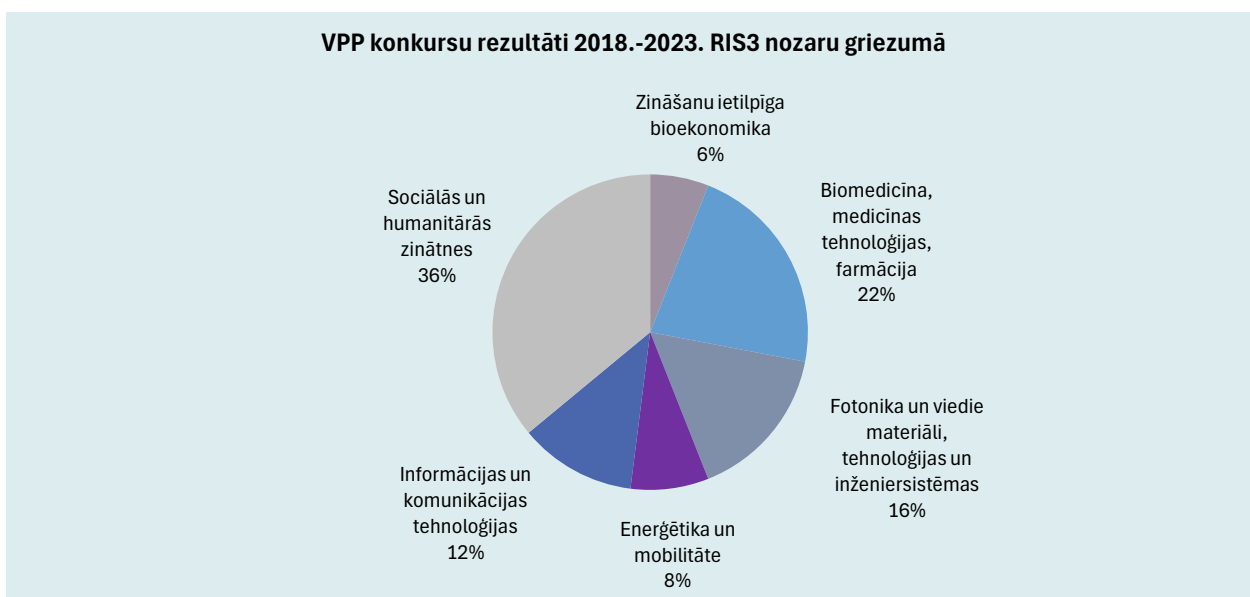
Grafiks Nr. 22



Avots: EMValsts pētījumu programmas

Nozīmīga loma P&A publiskā finansējuma sekmēšanā ir nozaru ministriju iniciatīvai uzņemties un īstenot VPP, attīstot valsts pasūtījumu zinātnisku pētījumu veikšanai ar mērķi radīt jaunas zināšanas, prasmes un inovācijas, tostarp attīstot jaunus produktus, procesus un pakalpojumus. VPP ļauj ministrijām atbalstīt pētniecību to izvēlētajā tematikā jeb zinātņu nozarē (*top-down* pieeja), atbalstot zinātnē balstītu ricībpolitiku un attīstot ministrijai atbilstošās politikas nozares. Vienas VPP ietvaros ir iespējams īstenot vairākus projektus. Ņemot vērā VPP saistīti ar politikas veidošanu, VPP projekti nereti ir starpdisciplināri un ietver ricībpolitikas rekomendāciju izstrādi. VPP palīdz valstij identificēt un pētīt Latvijas ilgtspējai un attīstībai nozīmīgākos jautājumus, kuru risināšanai nepieciešams fokusēt Latvijas zinātnisko institūciju darbu. 2024. gada novembrī īstenošanā ir 7 ministriju veikts pasūtījums 14 VPP, īstenojot 37 projektus par kopējo apstiprināto summu 38 987 621 *euro* apmērā. Laika posmā starp 2018. un 2023. gadu VPP ietvaros ir atbalstīti pētījumi kopsummā 55 275 000 *euro* apmērā (skat. Grafiku Nr. 23).

Grafiks Nr. 23



Avots: EM

VPP “INOVĀCIJU FONDS – NOZARU PĒTĪJUMU PROGRAMMA”

2022. gadā EM izveidoja VPP “Inovāciju fonds – nozaru pētījumu programma”, kuras ietvaros pētniecības organizācijām laikā no 2022.-2024. gadam pieejams finansējums 11,4 milj. *euro* apmērā pētniecības projektu īstenošanai divās RIS3 jomās: “Biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas, farmācija” un “Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas”.

VPP “Inovāciju fonds – nozaru pētījumu programma” tika apstiprināti divi projekti:

1. **BioMedPharm**, kura vadošais partneris ir Latvijas Organiskās sintēzes institūts sadarbībā ar Rīgas Stradiņa universitāti, Latvijas Universitāti, Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centru, Rīgas Tehnisko universitāti, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūtu “BIOR”. Projektā īstenoti projekti tādās izpētes tēmās, kā: Integrēta uz biomarkieriem balstīta sirds un asinsvadu un vielmaiņas slimību profilakse, personalizēta terapija un zāļu mērķu noteikšana; Antimikrobiālās rezistences ekosistēma slimnīcās un vides objektos; Jaunu pretinfekcijas zāļu atklāšana; Vietējo zāļu piegādes sistēmu izstrāde, pamatojoties uz personalizētiem 3D biomateriālu implantiem; Jaunas pieejas atklāšana anti-AD zālēm un MS biomarkieru identificēšana; Jaunu vēža diagnostikas un ārstēšanas metožu izstrāde; Lielo datu vadāmu precizitātes medicīnas risinājumu ieviešana.

2. **Viedo materiālu, fotonikas, tehnoloģiju un inženierijas ekosistēma**, kura vadošais partneris bija Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts sadarbībā ar Latvijas Universitāti, Rīgas Tehnisko universitāti, Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmiju, Elektronikas un datorzinātņu institūtu, Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrus, Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūtu, Latvijas Universitātes Matemātikas un informātikas institūtu. Projektā īstenoti projekti tādās izpētes tēmās, kā: Fotonika: polimēru fotonikas platformas izstrāde un optiskās šķiedras platformas izstrāde; Mikrofluidika: jaunu daudzu orgānu mikroshēmas platformu izstrāde; Viedie materiāli: ietvara izstrāde sarežģītu ainu un balsis komandu uztverei un interpretācijai; risinājumu izstrāde nākamās paaudzes mazjaudas bezvadu tīkliem IoT; kopīgu sistēmu izstrāde un demonstrācija, kas nodrošina vienmērīgu mākslīgā intelekta mediētu mijiedarbību ar interaktīvām sensoru sistēmām; Robotika/IoT balstītas inženiertehniskās sistēmas: biopolimēru kompozītu izstrāde, risinājumi elektrokatalizatoru, kā arī ūdeņraža reakcijām u.c.

ILGTERMIŅA VPP “INOVĀCIJU FONDS – ILGTERMIŅA PĒTĪJUMU PROGRAMMA”

Apstiprinot EM ierosinātos grozījumus Ministru kabineta (turpmāk – MK) 2018. gada 4. septembra noteikumos Nr. 560 “Valsts pētījumu programmu projektu īstenošanas kārtība”, MK 2024. gada sākumā apstiprināja EM piedāvājumu ieviest jaunu ilgtermiņa VPP modeli, kas balstīts uz platformu un platformu projektu pieeju, stiprinot pētniecības organizāciju sadarbību un kapacitāti valsts un Latvijas industrijas kopsasūtītu pētniecības projektu īstenošanai.

Ieviešot jaunu modeli, EM 2024. gadā uzsāka Latvijā pirmās ilgtermiņa VPP “Inovāciju fonds – ilgtermiņa pētījumu programma” īstenošanu divās RIS3 jomās “Biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas un farmācija” un “Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas”. Kā EM ilgtermiņa VPP uzdevumi tika noteikti:

- RIS3 jomā “Biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas un farmācija”: terapijas pieejamības uzlabošana dzīvildzes un darbības pieaugumam, attīstot zāļu, to transportformu un vakcīnu ražošanas tehnoloģijas, īstenojot zāļvielu pārprofilēšanu, jaunu zāļu atklāšanu un attīstības pētījumus, kā arī identificējot jaunus biomarķierus un attīstot precīzijas medicīnas risinājumus;
- RIS3 jomā “Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas”: optikas, fotonikas, mikroelektronikas, mikrofluidikas ierīču, viedo materiālu, datu pārraides un sakaru tehnoloģiju, sensoru un inženiersistēmu, robotikas un nākotnes lietu interneta risinājumu attīstīšana.

Programmā plānots izveidot šo divu RIS3 jomu pētniecības organizāciju izveidotu platformu, kas cieši sadarbosies ar attiecīgo jomu pārstāvošo Latvijas industriju, lai veidotu valsts un industrijas kopsasūtījumu pētniecības darbam un kopā ar ārvalstu ekspertiem atlasītu perspektīvos pētniecības projektus, vienlaikus pielietojot elastību projektu uzraudzībā.

EM izveidotā ilgtermiņa VPP īstenošana notiks sadarbībā ar LZP vairākos posmos līdz 2032. gadam. Platformas un platformas projektu īstenošanai 2024.-2026. gadam pieejami 17,1 milj. *euro*, ar iespēju palielināt finansējumu nākamajiem trīs gades posmiem (2027.-2029., 2030.-2032.) par 6 milj. *euro* ik gadu. Saskaņā ar programmā noteikto, programmas minimālie rezultāti, kas sasniedzami līdz 2032. gadam: (1) izstrādātas vismaz 35 tehnoloģijas, tai skaitā prototipi, kas atbilst TRL 3-4, no tām vismaz 23 tehnoloģijas TRL 5-6; (2) vismaz 4 jaunas komercializācijā nodotas tehnoloģijas, tai skaitā prototipi.

FUNDAMENTĀLO UN LIETIŠĶO PĒTĪJUMU PROGRAMMAS

FLPP ir galvenā Latvijas valsts budžeta programma fundamentālo un lietišķo pētījumu atbalstam, kā mērķis ir radīt jaunas zināšanas un tehnoloģiskās atziņas visās zinātnes nozarēs. FLPP ietvaros visu zinātņu nozaru zinātnieki iesniedz pētniecības projektu brīvi izvēlēta tēmā (*bottom-up* pieeja). Projektu iesniegumu, vidusposma un noslēguma ekspertīzi nodrošina LZP, piesaistot ārvalstu ekspertus ar konkrētā projekta iesnieguma zinātnes nozarei un tematikai atbilstošu zinātnisko kvalifikāciju.

Skatot Latvijas valsts budžeta finansētās pētniecības programmas RIS3 nozaru griezumā, kopš 2020. gada FLPP ietvaros ir atbalstīti pētījumi kopsummā 63 480 693 *euro* apmērā, kas sniedz horizontālu ieguldījumu RIS3 jomu attīstībā (sadalījumu pa RIS3 jomām skat. Grafikā Nr. 24). Pārskatā iekļautajos datos FLPP konkursa ikgadējais finansējums pieaudzis no 13 510 977 *euro* 2020. gada 1. konkursā līdz 28 630 837 *euro* 2024. gada konkursā.



Avots: EM

ASOCIĒTĀ DALĪBVALSTS EIROPAS KOSMOSA AĢENTŪRĀ

Kopumā Latvijas organizācijas sekmīgi īstenojušas un īsteno ap 100 EKA projektus kopš Latvijas sadarbības ar EKA uzsākšanu 2013. gadā. Latvija turpina sekmīgu sadarbību ar EKA asociētās dalībvalsts statusā kopš 2020. gada, kas sniedz Latvijas uzņēmumiem un zinātniskiem institūtiem pieeju P&A&I atbalsta instrumentiem tehnoloģiju, kas ir pielietojamas kosmosa nozarē, izstrādei un attīstībai, kā arī ir pārnesamas no/uz citām RIS3 nozarēm. Latvijai šī sadarbība nozīmē tiešu pieeju liela mēroga starptautiskām misijām un eksporta tirgiem, kā arī zinātņu ietilpīgu inovāciju un cilvēkkapitāla attīstību. Pēdējos divos gados realizēti vairāki veiksmes stāsti, kas iezīmē Latvijas vārdu globālajās kosmosa misijās.

Kopš 2020. gada tiek sekmīgi īstenoti 59 EKA projekti un to finansējuma kopsumma ir **9 856 076 euro**, vēl vairāki desmiti projektu pieteikumu pašlaik tiek izvērtēti. No tiem projektiem 53 projekti attiecas uz RIS3 jomām (skat. Grafiku Nr. 25) Latvijas EKA projekti ir starpnozaru un vairumā tiek īstenoti RIS3 jomās: "Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas" un "Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas" (piemēram, satelītdatu apstrāde bioekonomikas nozarei vai inženiersistēmu risinājumi viedās enerģētikas nozarei).

Latvija ir četru būtisku starptautisko kosmosa misiju dalībniece: Lunar Gateway (pie-Mēness kosmosa stacija)¹¹, misija Hēra (Zemes aizsardzība no asteroīdiem)¹², ES kosmosa novērošanas un uzraudzības partnerībā¹³ un Baltijas Zemes novērošanas platforma (kā Baltijas konsorcijs koordinators)¹⁴.

Sadarbībā ar EM, IZM un EKA veikti divi pētījumi par stratēģiskām investīcijām Latvijas infrastruktūrā kosmosa un RIS3 nozaru attīstības iespējošanai un par cilvēkkapitāla nodrošinājuma izaicinājumiem kosmosa nozares attīstībai.

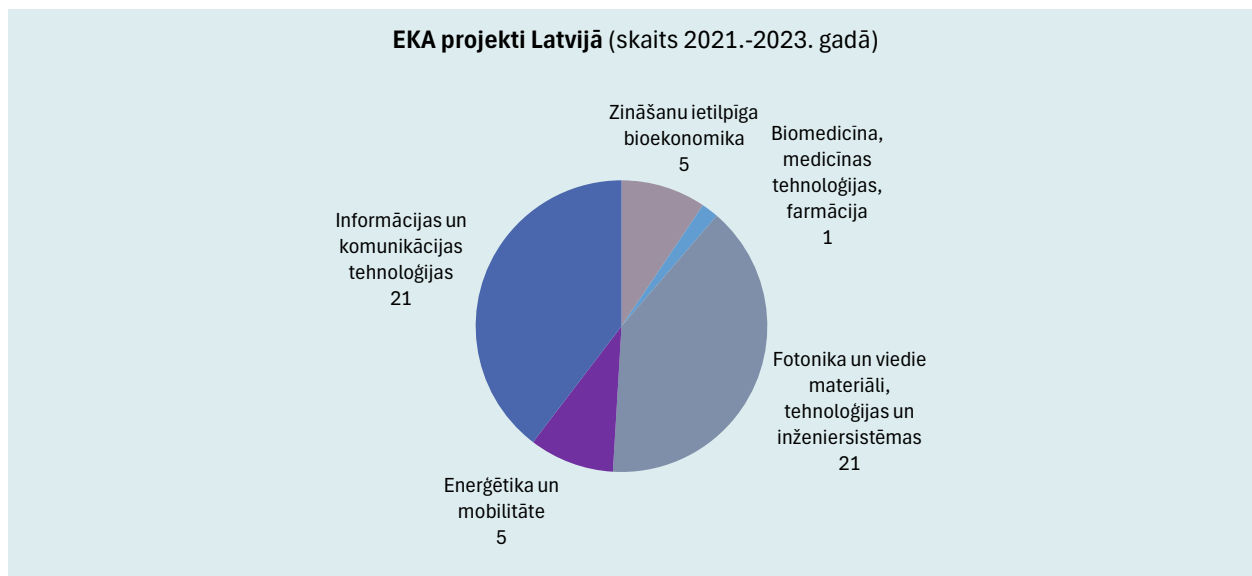
Kopš 2021. gada, lai sekmētu Latvijas uzņēmumu un zinātnisko institūciju mērķtiecīgu dalību EKA, darbu uzsāka EKA Industriālais koordinators Latvijā. Industrijas koordinators organizēja tikšanās ar 59 organizācijām, tika veikta jauno potenciālo dalībnieku EKA iepirkumos meklēšana, atlase un izvēle. Tika veicināta akadēmijas un industrijas sadarbība.

¹¹ Lunar Gateway, pieejams: https://www.esa.int/Science_Exploration/Human_and_Robotic_Exploration/Exploration/Gateway

¹² Hera, pieejams: <https://www.heramission.space/>

¹³ Space Surveillance and Tracking, pieejams: <https://www.euspa.europa.eu/eu-space-programme/ssa>

¹⁴ Baltic EO Platform, pieejams: <https://eo4society.esa.int/projects/eo-balp/>



Avots: IZM

ASOCIĒTĀ DALĪBVALSTS EIROPAS KODOLPĒTĪJUMU ORGANIZĀCIJĀ

Latvija ir CERN asociētā dalībvalsts kopš 2021. gada, kas Latvijai sniedz jaunas iespējas gan zinātnes, gan uzņēmējdarbības attīstībā. CERN datu bāzē ietverti 45 Latvijas uzņēmumi, kas pārstāv RIS3 jomas: “Fotonika, viedie materiāli un inženiersistēmas”, “Viedā enerģētika un mobilitāte” un “Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju” jomas. Vairāki Latvijas zinātnieki ir iesaistīti CERN liela mēroga projektos, tostarp - dibinot Inovatīvu daļiņu terapijas centru Baltijā¹⁵, kas attīstīs inovatīvu metodoloģiju onkoloģisko slimību ārstēšanai.

2023. gada oktobrī Ženēvā darbu uzsāka LIAA inovāciju un tehnoloģiju pārstāvniecība ar mērķi atbalstīt Latvijas virzību ceļā uz pilntiesīgas CERN dalībvalsts statusu un strādāt vienā no nozīmīgākajām zinātnes laboratorijām pasaulē, lai paaugstinātu Latvijas uzņēmumu P&A kapacitāti caur industrijas iepirkumiem CERN un ciešāku iesaisti organizācijas tehnoloģiju pārneses projektos. Pārstāvniecība 2024. gadā ir sniegusi vairāk kā 50 individuālas konsultācijas, atbalstījusi 10 uzņēmumu vizītes CERN, Ženēvā un saņēmusi 12 apliecinājumus par veiksmīgu sadarbību ar Latvijas zinātņietilpīgiem uzņēmumiem un pētniecības organizācijām. Tāpat palīdzēts uzsākt sarunas starp CERN un Latvijas zinātņietilpīgajiem uzņēmumiem par kopēju P&A projektu attīstīšanu. No 2021. gada augusta līdz 2024. gada augustam Latvijas uzņēmumi no CERN saņēmuši iepirkumus un pasūtījumus 466,000 CHF (~495.000 *euro*) vērtībā. No šīs summas, Latvijas 5 lielākie piegādātāji CERN izpildīja 52 pasūtījumu 462 760 CHF vērtībā.

ES PĒTNIECĪBAS UN INOVĀCIJAS PAMATPROGRAMMA “APVĀRSNIS EIROPA”

“Apvārsnis Eiropa” ir ES pētniecības un inovācijas pamatprogramma 2021.-2027. gada periodam, kas turpinās līdzšinējo programmu Apvārsnis 2020. Programmas kopējais finansējums ir 95,5 miljardi *euro*. “Apvārsnis Eiropas” pamatā izvirzīts 3 pilāru modelis (Zinātnes izcilība, Globālas problēmas un Eiropas rūpniecības konkurētspēja, Inovatīva Eiropa), kura ietvaros atbalstīs atvērto zinātņi, globālo izaicinājumu risināšanu un rūpniecības konkurētspēju, un atvērto inovāciju, papildus atbalstot arī Eiropas pētniecības telpas stiprināšanu.

Līdz 2024. gada 14. jūnijam (nesenākais LZP datu apkopojums) Latvijas institūcijas programmā “Apvārsnis Eiropa” piedalījušās 1144 projektu pieteikumos, iesniedzot 1125 “atbilstošus” (*eligible*) projektus. No iesniegtajiem projektu pieteikumiem 627 projekti saņēma virsslietšņa vērtējumu (*above threshold*). Latvijas dalību skaits iesniegtajos projektu pieteikumos ir 1512, bet dalību skaits finansētajos projektos – 311, no tiem 289 ir partneri un 22 ir koordinatori.

Vislielākais Latvijas dalību skaits un piesaistītā Eiropas Komisijas līdzfinansējuma apjoms ir pilārā Globālas problēmas un Eiropas rūpniecības konkurētspēja (53 614 167 *euro*), Latvijai sevišķi stratēģiski nozīmīgi ir arī Dalības

¹⁵ Inovatīvu daļiņu terapijas centrs Baltijā, pieejams:

https://indico.cern.ch/event/1201786/attachments/2510537/4368552/Diskusijas_kopsavilkums.pdf

paplašināšanas un Eiropas pētniecības telpas stiprināšanas instrumenti, kuros līdz 2024. gada 14. jūnijam piesaistīti 9 610 465 *euro*.

Līdzšinējās sekmes "Apvārsnis Eiropa" pamatprogrammā liecina, ka līdz programmas noslēgumam izdosies panākt Zinātnes, tehnoloģijas attīstības un inovācijas pamatnostādņēs 2021. - 2027. gadam (turpmāk – ZTAIP) noteikto mērķi – piesaistīt vismaz 0,2% no ietvarprogrammas Apvārsnis Eiropa kopējā apmēra – un piesaistīt vismaz 150 000 milj. *euro* Eiropas Komisijas līdzfinansējuma (skat. Tabulu Nr. 5).

Tabula Nr. 5

Latvijas dalība rezultāti Apvārsnis Eiropa (līdz 14.06.2024.)

	5.IP	6.IP	7.IP	"Apvārsnis 2020"	"Apvārsnis Eiropa"
	(1999-2002)	(2002-2006)	(2007-2013)	(2014-2020)	(2021-2027) *līdz 14.06.2024
Projektu pieteikumu skaits	667	1027	1127	2790	1144
Dalību skaits projektu pieteikumos	776	1206	1424	3480	1512
Atbalstītie projekti	178	217	240	436	250
Dalību skaits atbalstītajos projektos	204	258	337	543	311
Sekmība	26,70%	21,10%	21,30%	14,16%	21,85%
Eiropas Komisijas līdzfinansējums (EUR, milj.)	14,6	21,6	49,04	116,8	74,4

Avots: IZM

Latvijas projektu sekmība ir līdzvērtīga pārējo Baltijas valstu sekmībai, taču Latvijas pētnieki iesniedz būtiski mazāk projektu nekā Lietuvas un Igaunijas pētnieki (attiecīgi 1579 un 2059 projektu pieteikumu "Apvārsnis Eiropa" līdz 14.06.2024.) (skat. Tabulu Nr.6), kā rezultātā Latvijas pētnieki piesaista mazāk projektu un attiecīgi arī līdzfinansējuma. Lai veicinātu Latvijas pētnieku dalību "Apvārsnis Eiropa", 2021.-2027. gada plānošanas periodā, tiek turpināts atbalsts virssliekšņa projektu pieteikumu sagatavošanai un pārfinansēšanai 1.1.1.5. pasākuma "Latvijas pilnvērtīga dalība 'Apvārsnis Eiropa' programmā, tajā skaitā nodrošinot kompleksu atbalsta instrumentu klāstu un sasaisti ar RIS3 specializācijas jomu attīstīšanu" ietvaros.

Tabula Nr. 6

Baltijas valstu dalība un rezultāti Apvārsnis Eiropa (līdz 14.06.2024.)

	Projektu pieteikumi	Atbalstītie projekti	Sekmes %	Piesaistītais finansējums, MEUR
Igaunija	2059	448	21.76%	217
Latvija	1144	250	21.85%	74.4
Lietuva	1579	339	21.47%	130

Avots: IZM

2021. gada aprīlī Briselē izveidota Latvijas inovāciju un tehnoloģiju pārstāvniecība "Lat.Tech". Šī ir pirmā LIAA paspārnē izveidotā pārstāvniecība, kuras darbības centrā ir tehnoloģiju sekmēšana. "Lat.Tech" mērķis ir stiprināt Latvijas uzņēmumu un pētniecības institūtu pozīcijas starptautisko organizāciju sadarbības projektos. Pārstāvniecība darbojas kā tilts starp Latvijas uzņēmumiem un pētniecības organizācijām to dalības programmā "Apvārsnis Eiropa" sekmēšanai, piemēram, lai iesaistītu starptautiskajos projektu un iniciatīvu konsorcijs. Nozīmīgs pārstāvniecības uzdevums ir iekļauties citu valstu līdzīgu biroju saimē, kā arī iezīmēt Latvijas izcilību viedajā specializācijā Briseles lobiju un lēmumu pieņēmēju vidē. Piemēram, 2024. gadā pārstāvniecības darba rezultātā līdzorganizēti 20 pasākumi (vebināri, info-sesijas, konferences, investīciju forumi, publiskā diplomātija RIS3 nozarei), 4 vizītes uz Briseli (ūdens industrija, aizsardzības, bioekonomikas un medicīnas datu/mākslīgā intelekta jomās). Vienlaikus sniegtas vairāk kā 70 konsultācijas uzņēmumiem un pētniecības organizācijām visās RIS3 jomās, saņemti 25 apliecinājumi par būtisku atbalstu uzņēmuma darbā. Pārstāvniecība darbojas kā nacionālais kontaktpunkts Eiropas Inovāciju padomei (turpmāk - EIC), kas atbalsta nozīmīgas inovācijas un augsta riska projektus, īpaši jaunuzņēmumus un MVU, kā arī Eiropas Inovāciju un tehnoloģiju institūtam (turpmāk - EIT), kas veicina sadarbību starp uzņēmumiem, pētniecības

organizācijām un universitātēm, lai veidotu inovāciju ekosistēmas un risinātu nozīmīgus sabiedrības izaicinājumus. Pārstāvniecība sniedz informāciju par EIC un EIT programmām un ziņo par citām Eiropas iespējām P&A&I atbalsta un iniciatīvu jomā. Šajā aspektā 2024. gadā organizētas 23 klātienes un tiešsaistes informatīvie pasākumi, t.sk. 4 klātienes kontaktbiržas. Tāpat organizēts atbalsts RIS3 jomu investīciju projektiem, ar nolūku piesaistīt publisko/ ES finansējumu, piemēram, sesija par InvestEU atbalstu finansējuma pieteikumu sagatavošanai, biorafinēšanas memoranda parakstītāju delegācijas vizīte Briselē, Ūdeņraža ieleju investīciju forums Rīgā.

VALSTS PASŪTĪJUMS INOVĀCIJĀM

Publiskais sektors var būt nozīmīgs pasūtītājs inovāciju un pētniecības aktivitāšu veicināšanā, radot pieprasījumu pēc jaunām inovācijām. Eiropā arvien plašāk tiek izmantots inovāciju publiskais iepirkums, un nepieciešamība to attīstīt ir akcentēta arī NIP un citos politikas plānošanas dokumentos. EM sadarbībā ar Iepirkumu uzraudzības biroju (turpmāk – IUB) un citām iesaistītajām pusēm ir izstrādājusi vadlīnijas inovāciju iepirkuma īstenošanai, lai veicinātu izpratni par šī iepirkuma procesu Latvijā un nodrošinātu metodisku atbalstu publiskajiem iepircējiem. Papildus tam IUB sadarbībā ar EM ir izveidojis pašmācību kursu "Stratēģiskais iepirkums", kurā ietverta sadaļa par inovāciju iepirkumu, lai veicinātu izpratni par tā būtību un lietošanu.

Ar nolūku sekmēt inovāciju iepirkumu, EM 2023. gadā iesaistījās "Interreg" Baltijas jūras reģiona programmas projektā "PPI4Cities". Projekts, kurā piedalās partneri no Lietuvas, Somijas, Igaunijas, Vācijas, Dānijas un Latvijas (EM), ir vērts uz Baltijas jūras reģiona pašvaldību atbalstu inovāciju publiskā iepirkuma izmantošanā, īpaši viedās pilsētas risinājumu attīstībai. Projekta ietvaros paredzēts izstrādāt dažādus rīkus, kas palīdzēs pašvaldībām pārbaudīt un pielietot risinājumus, nodrošinot inovāciju iepirkuma veiksmīgu īstenošanu. Paralēli EM 2024. gadā veic Latvijas pašvaldību un kapitālsabiedrību aptauju par 2021.–2023. gadā īstenotajiem publiskajiem iepirkumiem, kas ietvēra inovatīvu risinājumu (produktu, pakalpojumu, tehnoloģiju) iegādi vai pakalpojumu modernizāciju. Savukārt LIAA apkopo informāciju par privātā sektora piedāvājumu inovatīviem risinājumiem, kas potenciāli varētu piedalīties inovāciju iepirkumos.

2023. gada novembrī MK ir apstiprinājis atbalstu tehnoloģiju pārneses sistēmas pilnveidošanai (1.2.1.4. pasākums "Atbalsts tehnoloģiju pārneses sistēmas pilnveidošanai"). Atbalsts būs pieejams komersantiem inovāciju iepirkuma ietvaros izstrādātiem jauniem produktiem un to komercializācijai, ja tikusi izmantota inovāciju partnerības procedūra. Valsts atbalsts būs pieejams komersantiem šādām darbībām: 1) eksperimentālā izstrāde; 2) produkta vai tehnoloģijas sertificēšanas un testēšanas pakalpojumi. Valsts atbalsts ir paredzēts grantu veidā – viena pieteikuma ietvaros atbalsts komersantam, īstenojot kādu no minētajām aktivitātēm, ir pieejams 50% apmērā no līguma cenas ar pasūtītāju (publisko iepircēju), bet ne vairāk kā 50 000 euro apmērā. Savukārt atlikušo līguma cenas daļu sedz pasūtītājs.

VALSTS KAPITĀLSABIEDRĪBU LOMA P&A&I VEICINĀŠANĀ

P&A&I darbu sekmēšana valsts kapitālsabiedrībās ir viens no veidiem, kā attīstīt kopējo inovāciju vidi Latvijā. 2021. gadā valdība konceptuāli vienojās, ka valsts kapitālsabiedrībām, kā arī valsts kapitāla daļu turētājiem, īstenojot valsts interešu pārstāvniecību kapitālsabiedrībās ar būtisku valsts kapitāla daļu, ir jāizvirza P&A mērķi un tie jāīsteno, nodrošinot valstij svarīgo inovatīvo un eksportspējīgo preču un pakalpojumu pieaugumu. Šie nosacījumi tika noteikti 2021. gada 16. novembrī MK izskatītajā informatīvajā ziņojumā par inovāciju veicināšanu un P&A mērķu noteikšanu valsts kapitālsabiedrībās. Pildot MK uzdevumu, 2021. gadā uzsāka vadlīniju izstrādi par īpašnieka gaidu vēstules sagatavošanu, iekļaujot norādījumus par P&A jomu. Vadlīnijas apstiprinātas 2022. gada jūnijā. Vairāki valsts kapitāla daļu turētāji ir uzsākuši gaidu vēstulu izstrādi, kā arī vairākas valsts kapitālsabiedrības jau ir iekļāvušas P&A mērķus savās vidēja termiņa darbības stratēģijās.

Kopš 2018. gada izveidota un darbojas inovatīvo kapitālsabiedrību iniciatīva. Tās mērķis ir stiprināt P&A&I ieguldījumu kultūru valsts un pašvaldību kapitāla daļu uzņēmumos, tostarp, lai apmainītos ar pieredzi un lai identificētu un īstenotu kopīgus projektus. Šīs iniciatīvas dalībnieki ir tādas valsts un pašvaldības kapitālsabiedrības un citi partneri kā: SIA "Tet", SIA "Latvijas Mobilais Telefons", AS "Latvijas valsts meži", AS "Latvenergo", VAS "Latvijas Valsts radio un televīzijas centrs", VAS "Elektroniskie sakari", VAS "Latvijas Pasts", VAS "Latvijas dzelzceļš", "Rīgas lidosta", "Rīgas satiksme", kā arī EM, LIAA, Valsts kanceleja u.c.

Neskatoties uz to, ka jau šobrīd vērtējams, ka valsts kapitālsabiedrībām ir vieni no lielākajiem ieguldītājiem P&A, svarīga tālāka mērķtiecīga valsts kapitālsabiedrību potenciāla veicināšana, kas ietvertu ierobežojumu atcelšanu valsts kapitālsabiedrībām startēt eksporta tirgos, investēt P&A&I, kā arī sekmēt resursu piesaisti caur kapitāla tirgus instrumentiem.

Ir identificējami dažādi apsvērumi, kāpēc valsts kapitālsabiedrībām nozīmīgi ieguldīt P&A&I:

- Darbības efektivitātes un konkurētspējas uzlabošana (ieguldījumi P&A&I var tikt vērsti uz valsts kapitālsabiedrību iekšējo procesu pilnveidošanu, tomēr pamatā P&A&I jābūt vērstam uz jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādi eksporta tirgiem, ar nolūku palielināt ieņēmumus un peļņu);
- Starptautiskā konkurētspēja (ieguldījumi P&A&I var palīdzēt uzņēmumiem konkurēt reģionā un arī starptautiski);
- Pielāgošanās mainīgajiem apstākļiem un ilgtspējas mērķu sasniegšana (P&A&I ieguldījumi kā ilgtermiņa attīstības virzieniem sniedz ieguldījumu nodrošināt reaģēšanu uz izmaiņām tirgos, mainīt biznesa modeli, sasniegt ilgtspējas mērķus, piemēram, samazināt ietekmi uz vidi, ieviest zaļās inovācijas, domāt par aprites ekonomikas risinājumu ieviešanu, CO2 un enerģijas samazināšanu – gan iekšējos procesos, gan izstrādājot risinājumus klientiem);
- Pasūtījuma veidošana tehnoloģiju attīstībai kopumā (valsts kapitālsabiedrības rada augsni inovāciju ekosistēmas attīstībai, piemēram, valsts kapitālsabiedrību tehnoloģisko vajadzību attīstīšanā iesaistot jaunuzņēmumus, MVU un pētniecības organizācijas, radot pamatu jaunu uzņēmējdarbības veidu attīstībai un ekonomikas ieguvumiem kopumā, t.sk. jaunām darba vietām);
- Valsts drošības un sabiedrības interešu nodrošināšana (valsts kapitālsabiedrības pārstāv valstij stratēģiski svarīgas nozares – enerģētika, telekomunikācijas un sakari, gaisa un sliežu transports, medicīna. Ieguldījumi P&A&I palīdz valsts kapitālsabiedrībām izstrādāt mūsdienīgus, t.sk. valsts drošībai atbilstošus risinājumus), u.c.

PAR PUBLISKIEM LĪDZEKĻIEM RADĪTAS PĒTNIECĪBAS KOMERCIALIZĀCIJA

2023. un 2024. gadā turpināts darbs, kura ietvaros EM rosināja izmaiņas Zinātniskās darbības likumā, lai sekmētu valsts zinātnisko institūciju iespējas iesaistīties pētniecisko izstrādņu tehnoloģiju pārnēsē un komercializācijā, tādējādi nodrošinot tiesisko noteiktību valsts zinātnisko institūciju rīcībai par publiskiem līdzekļiem radītas jaunas zinātnības, tehnoloģijas, izgudrojuma vai auga šķirnes tiesību nodošanai komercializācijai/atsavināšanai, tostarp sniedzot iespēju valsts zinātniskajām institūcijām veidot vai iegūt līdzdalību uzņēmumā (spin-off), piemēram, ieguldot valsts zinātniskās institūcijas intelektuālo īpašumu kā investīciju uzņēmumu pamatkapitālā.

Vienlaikus valsts zinātniskās institūcijām tiek paredzēta iespēja piesaistīt investīcijas un aizņēmumus zinātniskās darbības un tiesību uz zinātību, tehnoloģiju, izgudrojumu vai augu šķirni pārnesei veicināšanai, ievērojot MK noteiktos nosacījumus un kārtību.

Līdz ar grozījumiem Zinātniskās darbības likumā, kas stāsies spēkā 2025.gada sākumā, tiks noteikta virkne deleģējumu MK izstrādāt noteikumus, kas ietvertu prasības, nosacījumus un kārtību šo procesu īstenošanai, tostarp nosakot par publiskiem līdzekļiem finansēta valsts zinātniskā institūta pētījumu rezultātu komercializācijas un šo rezultātu nodošanas un atbildības noteikšanas kārtību. Tāpat MK noteikumiem būtu jāparedz valsts zinātnisko institūciju ieguldījumu novērtēšanas kārtība, risku līmeņa noteikšana, komercializācijas nosacījumi un atbildības noteikšana par zinātnības, tehnoloģiju, izgudrojumu vai augu šķirņu saimniecisko izmantošanu u.c.

MK noteikumi paredzēs iespēju valsts zinātniskajām institūcijām veidot vai iegūt līdzdalību uzņēmumā (*spin-off*), piemēram, ieguldot valsts zinātniskās institūcijas intelektuālo īpašumu kā investīciju uzņēmumu pamatkapitālā.

5. RIS3 RĀDĪTĀJU UZKRĀŠANA

Nozīmīgs faktors turpmākai kvalitatīvai un analītiskai RIS3 monitoringa veikšanai ir RIS3 rādītāju un datu uzkrāšana Atvērto datu un noturības mehānisma plāna un ES kohēzijas politikas programmas 2021.–2027. gadam uzraudzības ietvaros. Šim nolūkam EM, IZM, Finanšu ministrija 2024. gadā vienojās par RIS3 rādītājiem, kurus EM, IZM un citas nozaru ministrijas izmanto, lai uzkrātu datus par sniegumu RIS3 jomās dažādu attiecīgās investīcijas ietekmi raksturojošu rādītāju aspektā. Zemāk uzskaitīti RIS3 rādītāji, kurus atbildīgā ministrija izvērtē, lai rastu iespēju tos iekļaut MK noteikumos, izstrādājot attiecīgās P&A atbalsta programmas regulējumu:

1. P&A izdevumu apjoms – publiskais finansējums (euro);

2. P&A izdevumu apjoms – privātās investīcijas (euro);

3. Kopējie P&A izdevumi:

3.1. iekšējie izdevumi P&A darbiem:

3.1.1. kārtējie izdevumi (euro):

3.1.1.1. darbaspēka izmaksas (P&A izdevumu apjoms, euro);

3.1.1.2. citi kārtējie izdevumi (euro);

3.1.2. kapitālizdevumi – ēkas, iekārtas, intelektuālā īpašuma tiesības, datoru programmatūra (euro);

3.2. ārējie izdevumi P&A darbiem, kas pasūtīti citās iestādēs, uzņēmumos, organizācijās;

4. Kopējais P&A personāls (pilna laika ekvivalents):

4.1. iekšējais P&A personāls:

4.1.1. pētnieki (zinātnieki un citi profesionāļi):

4.1.1.1. maģistra grāda, bakalaura grāda, 1. vai 2. līmeņa augstākās vai profesionālās izglītības ieguvēji;

4.1.1.2. doktora grāda ieguvēji;

4.1.1.3. doktoranti un doktora grāda pretendenti;

4.1.1.4. jaunie zinātnieki;

4.1.1.5. ar cita līmeņa izglītību, kas zemāka par 4.1.1.1. apakšpunktā minēto.

4.1.2. P&A tehniskais personāls, t.sk., P&A atbalsta personāls:

4.1.2.1. maģistra grāda, bakalaura grāda, 1. vai 2. līmeņa augstākās vai profesionālās izglītības ieguvēji;

4.1.2.2. doktora grāda ieguvēji;

4.1.2.3. doktoranti un doktora grāda pretendenti;

4.1.2.4. jaunie zinātnieki;

4.1.2.5. ar cita līmeņa izglītību, kas zemāka par 4.1.2.1. apakšpunktā minēto;

4.1.2.6. P&A atbalsta personāls;

4.2. ārējais P&A personāls:

4.2.1. pētnieki (zinātnieki un citi profesionāļi);

4.2.2. P&A tehniskais un atbalsta personāls;

5. Kopējais P&A personāls (skaits):

5.1. iekšējais P&A personāls:

5.1.1. pētnieki (zinātnieki un citi profesionāļi);

5.1.1.1. maģistra grāda, bakalaura grāda, 1. vai 2. līmeņa augstākās vai profesionālās izglītības ieguvēji;

5.1.1.2. doktora grāda ieguvēji;

5.1.1.3. doktoranti un doktora grāda pretendenti;

5.1.1.4. jaunie zinātnieki;

5.1.1.5. ar cita līmeņa izglītību, kas zemāka par 5.1.1.1. apakšpunktā minēto.

5.1.2. P&A tehniskais personāls, t.sk., P&A atbalsta personāls;

5.1.2.1. maģistra grāda, bakalaura grāda, 1. vai 2. līmeņa augstākās vai profesionālās izglītības ieguvēji;

5.1.2.2. doktora grāda ieguvēji;

5.1.2.3. doktoranti un doktora grāda pretendenti;

5.1.2.4. jaunie zinātnieki;

5.1.2.5. ar cita līmeņa izglītību, kas zemāka par 5.1.2.1. apakšpunktā minēto;

5.1.2.6. P&A atbalsta personāls

5.2. ārējais P&A personāls:

5.2.1. pētnieki (zinātnieki un citi profesionāļi);

5.2.2. P&A tehniskais un atbalsta personāls;

6. Uzņēmuma P&A personāla izglītība:

- 6.1. ar doktora grādu;
- 6.2. ar maģistra grādu, bakalaura grādu, pirmā vai otrā līmeņa augstāko vai profesionālo izglītību;
- 6.3. ar cita līmeņa izglītību, kas ir zemāka par 6.2. apakšpunktā minēto;

7. Piesaistītais ārvalstu finansējums (euro) (no starptautiskām pētniecības programmām vai no ārvalstu partneriem) pētniecībai;

8. Rūpnieciskie pētījumi (P&A izdevumu apjoms, euro);

9. Fundamentālie pētījumi (P&A izdevumu apjoms, euro);

10. Tehniski ekonomiskā priekšizpēte (P&A izdevumu apjoms, euro);

11. Eksperimentālās izstrādes (P&A izdevumu apjoms, euro);

12. Jaunradītās tehnoloģijas (skaits);

13. Jaunradītie produkti (preces un pakalpojumi, kas nav tehnoloģijas) (skaits);

14. Atbalstīto komersantu skaits (skaits);

15. Radītie rūpnieciskā īpašuma objekti:

- 15.1. patents un patenta pieteikums (skaits);
- 15.2. licences līgums (skaits);
- 15.3. auga šķirne (skaits);
- 15.4. reģistrēts dizainparaugs (skaits);
- 15.5. pusvadītāja izstrādājums vai tā pieteikums (skaits);
- 15.6. preču zīme (ieskaitot kolektīvās zīmes) un sertifikācijas zīme (skaits);

16. Publikācijas WoS un SCOPUS (skaits);

17. Publikācijas WoS un SCOPUS sadarbībā ar industriju (skaits);

18. Ar projekta īstenošanu saistīto jaunradīto darba vietu P&A skaits;

19. Neto apgrozījums (euro) no projekta rezultāta ieviešanas saimnieciskajā darbībā vai komercializēšanas;

20. Komersanta eksports (euro) no projekta rezultāta ieviešanas saimnieciskajā darbībā vai komercializēšanas.

Vienlaikus rādītāju nosaukumi var atšķirties, ja par datu apkopošanas pamatu nozares ministrija izvēlās CSP datus, kas tiek norādīti atskaitē “Inovācijas uzņēmējdarbībā”, “Pārskats par pētniecības un attīstības darbu izpildi uzņēmējdarbības sektorā”, “Valsts sektora zinātniskās iestādes pārskats par pētniecības un attīstības darbu izpildi” vai “Augstākās mācību iestādes, tās pārraudzībā esošās zinātniskās iestādes pārskats par pētniecības un attīstības darbu izpildi”.

6. VIEDĀS SPECIALIZĀCIJAS STRATĒGIJAS JOMU ATTĪSTĪBA

ZINĀŠANU IETILPĪGA BIOEKONOMIKA

ZINĀŠANU IETILPĪGA BIOEKONOMIKA



Izglītības un zinātnes ministrija

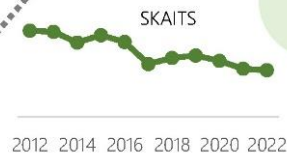
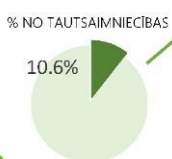


Ekonomikas ministrija

GLOBĀLIE IZAIČINĀJUMI

- Iedzīvotāju skaits pasaulē 2050.g. ~ 10 miljardi
- Butisks pieprasījuma pieaugums Āzijā, Āfrikā
- Līdz 2050.g. pieprasījums pēc pārtikas ↑ par 50%
- Pieprasījuma pieaugums pēc pārtikas segmentu dažādības
- Gudri risinājumi lauksaimn. un mežu zemju apsaimniekošanai
- Klimata pārmaiņas. Līdz 2050.g. par 50% ↑ CO2 izmeši

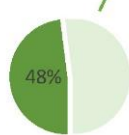
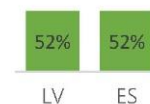
BIOEKONOMIKAS STRUKTŪRA



P&I IZCILĪBA, % NO JOMAS PUBLIKĀCIJĀM TOP 25% ZINĀTNISKAJOS ŽURNĀLOS



P&I STARPTAUTISKĀ SADARBĪBA % NO PUBLIKĀCIJĀM KOPĀ AR ĀRVALSTU AUTORU



TAI SKAITĀ,
UZŅĒMUMU
ĪSTENOTIE P&I
PROJEKTI, 2014-2018



GALVENĀS PĒTNIECĪBAS INSTITŪCIJAS

- Latvijas Lauksaimniecības universitāte
- Agrosorsursu un ekonomikas institūts
- Latvijas Valsts Koksnes Ķīmijas institūts
- LVMI „Silava”
- Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts “BIOR”
- Dārzkopības institūts
- Daugavpils Universitātes aģentūra
- Latvijas Hidroekoloģijas institūts
- *Baltic Studies Centre*
- LU Mikrobioloģijas un Biotehnoloģijas institūts
- Rīgas Tehniskā universitāte
- RTU VASSI un Vides risinājumu institūts

ESOŠĀ SITUĀCIJA

RIS3 "Zināšanu ietilpīga bioekonomika" (ZIB) joma tiek definēta kā tautsaimniecības daļa, kas izmanto atjaunojamus bioloģiskos resursus pārtikas, barības, industriālo produktu un enerģijas ražošanai, integrējot zināšanu ietilpīgas pieejas augstas pievienotās vērtības produktu radīšanai.

Stratēģijas mērķi ir veicināt sadarbību starp universitātēm un uzņēmumiem, attīstot dziļās tehnoloģijas bioekonomikas sektorā. Tā paredz stiprināt zināšanu bāzi, palielināt investīcijas inovācijās un attīstīt jaunus CO2 uzglabājošus materiālus. Papildus tiek veidots fokuss uz jaunu materiālu izstrādi militārajai un aerokosmosa industrijai, veicinot valsts konkurētspēju un drošību.

Latvijas vadošie nozares spēlētāji: Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāti (LBTU), Latvijas Valsts Koksnes ķīmijas institūtu (LVKĶ), RTU, kā arī nozīmīgus klasterus un kompetenču centrus, piemēram, Latvijas Pārtikas bioekonomikas klasteri un Meža nozares kompetences centru. Latvijā ir vairāki vadošie bioekonomikas uzņēmumi, tostarp SIA "Aloja Starkelsen", kā arī citi inovatīvi nozares pārstāvji, kas veicina ilgtspējīgu un uz zināšanām balstītu attīstību.

Balstoties uz izstrādāto stratēģiju un tai piesaistīto rīcības plānu, ir identificētas sekojošas būtiskās **stratēģiskās attīstības jomas**, kā arī ar tām saistītie **izaicinājumi un perspektīvās nākotnes iespējas**.

ASPEKTS	APRAKSTS
P&A UN TEHNOLOĢIJU NIŠAS	<p>Biorafinērijas tehnoloģijas – biomasas pārstrāde augstvērtīgos produktos, piemēram, biodeģvielā, ķīmiskajās vielās un materiālos.</p> <p>Sintētiskā bioloģija – biotehnoloģiju pielietojums jaunu organismu un biomateriālu radīšanā, kas var aizstāt fosilos resursus.</p> <p>Precizā lauksaimniecība – informācijas tehnoloģiju izmantošana, lai optimizētu lauksaimniecības procesus un resursu izmantošanu.</p> <p>Bioplastmasas un biokompozītmateriāli – videi draudzīgu materiālu izstrāde no atjaunojamiem bioloģiskiem resursiem.</p> <p>Enzīmu inženierija – enzīmu izstrāde un optimizācija rūpnieciskai izmantošanai, piemēram, biomasas pārstrādē vai pārtikas ražošanā.</p> <p>Aļģu biotehnoloģijas – aļģu izmantošana biodeģvielu, bioķīmisko vielu un biomateriālu ražošanā.</p> <p>Mikrobioma izpēte – mikroorganismu lomas izpēte ekosistēmās un to pielietojums lauksaimniecībā, veselības aprūpē un pārtikas ražošanā.</p>
ŠĶĒRŠĻI UN IZAICINĀJUMI	<ul style="list-style-type: none"> • Konkurence ar fosilajiem resursiem. • Investīciju piesaiste R&D. • Klimata pārmaiņu ietekme. • Jūras resursu ilgtspējīga izmantošana. • Patērētāju mainīgās prasības. • Atkritumu apsaimniekošana. • Bioloģiskās daudzveidības saglabāšana.
NĀKOTNES PERSPEKTĪVAS	<ul style="list-style-type: none"> • Jaunu biomateriālu izstrāde un biomasas blakusplūsmu pārstrāde. • Biotehnoloģiju, bioinformātikas un sintētiskās bioloģijas attīstība. • Precīzās lauksaimniecības un digitālo tehnoloģiju ieviešana. • Akvakultūras attīstība. • Funkcionālās pārtikas un paaugstinātas uzturvērtības produktu attīstība. • Bioloģiskās augu aizsardzības un agroekoloģijas veicināšana. • Atkritumu pārstrādes un biomasas izmantošanas uzlabošana.

TEMATISKO NIŠU ATTĪSTĪBAS INICIATĪVAS

Latvijā notiek un tiek plānotas dažādas iniciatīvas ZIB jomas attīstībai, lai veicinātu inovācijas, sadarbību un ilgtspējīgu resursu izmantošanu. Lūk, daži no nozīmīgākajiem pasākumiem un aktivitātēm:

- **Bioekonomikas forums:** ikgadējs starptautisks pasākums, kas pulcē nozares ekspertus, zinātniekus un uzņēmējus, lai diskutētu par jaunākajām tendencēm un inovācijām bioekonomikas jomā.
- **Biorafinēšanas ekosistēmas attīstīšanas memorands:** iniciatīva, kas apvieno biorafinēšanas vērtību ķēdē iesaistītās puses, veicinot nozares, politikas veidotāju un akadēmiskā sektora sadarbību.
- **EIT Food Hackathon projekts:** pasākums, kas vērsts uz pārtikas vērtības ķēdes problemātikas risināšanu, integrējot starpdisciplināru pieeju un fokusējoties uz "Deep tech" tehnoloģijām.
- **Baltijā unikāla infrastruktūras izveide dzīvnieku infekcijas slimību pētniecībai:** projekts, kas paredz izveidot modernu pētniecības infrastruktūru, lai veicinātu inovācijas veterinārmedicīnas un pārtikas drošības jomās.
- **Rūpnieciski ražotu koka ēku būvniecības procesa normatīvā regulējuma pilnveidošana:** Iniciatīva, kas vērsta uz koksnes izmantošanas veicināšanu būvniecībā, tādējādi atbalstot ilgtspējīgu resursu izmantošanu.

PAPILDUS INFORMĀCIJA

Latvijas produktivitātes ziņojums 2023 un jaunākie pētījumi (Navarro Zapata et al., 2023; Tebaldi, 2011; Gani, 2009) apstiprina dziļo tehnoloģiju (*Deep tech*) un augsto tehnoloģiju (*High tech*) eksporta īpatsvara nozīmīgumu produktivitātes celšanā un ekonomiskās izaugsmes veicināšanā. Pētījumi liecina, ka dziļo un augsto tehnoloģiju produktu eksports pozitīvi ietekmē ekonomisko izaugsmi, jo tas veicina produktivitātes pieaugumu gan vietējā, gan starptautiskā konkurencē, kā arī sekmē tehnoloģisko spēju attīstību tādās jomās kā tehnoloģiju radīšana, tehnoloģiskā pilnveidošana un produktu izstrāde.

Šo tendenci apstiprina vairāki fakti:

- ES dziļo un augsto tehnoloģiju produktu eksports 2023. gadā sasniedza 461 mljrd. *euro*, pieaugot par 3% salīdzinājumā ar 2022. gadu.
- Latvijas Produktivitātes ziņojums 2023 uzsver investīciju nozīmi produktivitātes veicināšanā, analizējot kapitāla atdeves rādītājus un identificējot galvenos produktivitāti veicinošos investīciju virzienus.
- Pētījumi rāda, ka dziļo un augsto tehnoloģiju eksports sniedz papildu ieguvumus citiem ekonomikas sektoriem, veicinot produktivitātes paaugstināšanu un uzņēmējdarbības paplašināšanu.

Šie dati apstiprina, ka augsto un dziļo tehnoloģiju eksporta īpatsvara veicināšana ir būtiska stratēģija produktivitātes celšanai RIS3 ZIB jomā un ilgtspējīgai ekonomiskajai izaugsmei, uzsverot nepieciešamību turpināt atbalstīt inovācijas un investīcijas, tās fokusējot uz dziļajām un augstajām tehnoloģijām.

BIOMEDICĪNA, MEDICĪNAS TEHNOLOĢIJAS UN FARMĀCIJA



Izglītības un zinātnes ministrija

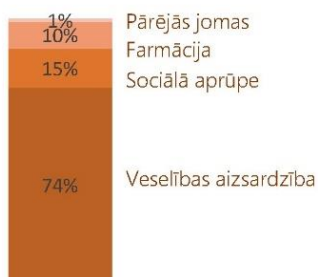


Ekonomikas ministrija

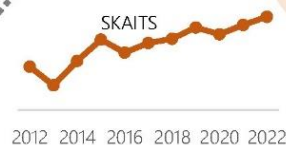
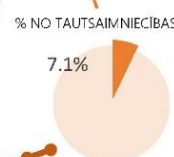
GLOBĀLIE IZAICINĀJUMI

- >34% no iedzīvotājiem Eiropā 2050.g. sasnieguši 60 g.
- Nanomateriālu loma veselības aprūpē, medicīnā
- Materiāli, kas maina biofunkcionalitāti
- Sintētiskas šūnas un olbaltumvielu zāles
- Personalizēta medicīna
- Tehnoloģiskie risinājumi slimības cēlonu diagnostikai

BIOMEDICĪNAS STRUKTŪRA



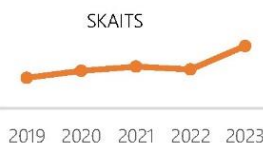
TAI SKAITĀ,
UZŅĒMUMU
ĪSTENOTIE P&I
PROJEKTI, 2014-2018



P&I IZCILĪBA, % NO JOMAS PUBLIKĀCIJĀM TOP 25% ZINĀTNISKAJOS ŽURNĀLOS



P&I STARPTAUTISKĀ SADARBĪBA % NO PUBLIKĀCIJĀM KOPĀ AR ĀRVALSTU AUTORU



GALVENĀS PĒTNIECĪBAS INSTITŪCIJAS

- Latvijas Universitāte,
- Rīgas Stradiņa universitāte,
- Latvijas Organiskās sintēzes institūts,
- Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrs

ESOŠĀ SITUĀCIJA

RIS3 "Biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas, farmācija" joma tiek definēta kā tautsaimniecības daļa, kas aptver zāļu, biofarmācijas preparātu, medicīnas tehnoloģiju un ierīču izstrādi un ražošanu, kā arī ar to saistīto pētniecību un inovācijas, tādējādi nodrošinot plašu inovatīvu diagnostikas, ārstniecības metožu un terapijas līdzekļu pieejamību pacientiem.

Stratēģijas mērķis ir padarīt Latviju par vadošu inovāciju un pētniecības vidi Eiropā šajā nozarē, attīstot prioritāros virzienus un veicinot sadarbību.

Latvijas vadošie nozares spēlētāji ietver: Latvijas Universitāti (LU), Rīgas Stradiņa universitāti (RSU), Rīgas Tehnisko universitāti (RTU), Latvijas Organiskās sintēzes institūtu (OSI), Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centru (BMC), kā arī nozīmīgus klasterus un kompetenču centrus. Vadošie farmācijas uzņēmumi ir AS "Grindex" un AS "Olpha". Šajā jomā ir arī daudz veiksmīgu jaunuzņēmumu, piemēram, SIA "Longenesis", SIA "PrintyMed", SIA "Cellboxlab" u.c.

Balstoties uz izstrādāto stratēģiju un tai piesaistīto rīcības plānu, ir identificētas sekojošas būtiskās **stratēģiskās attīstības jomas**, kā arī ar tām saistītie **izaicinājumi un perspektīvās nākotnes iespējas**.

ASPEKTS	APRAKSTS
P&A UN TEHNOLOĢIJU NIŠAS	<p>Aktīvo farmaceitisko vielu (AFV) un zāļu formu izstrāde un ražošana – ietver jaunu zāļu formu un aktīvo vielu izstrādi, kas uzlabo ārstniecības efektivitāti un pieejamību.</p> <p>Biofarmaceutisko preparātu izstrāde – biotehnoloģiju pielietojums jaunu biofarmaceutisko produktu izstrādē, piemēram, bioloģiskās zāles, antivielas un imūnterapijas preparāti.</p> <p>Vakcinu izstrāde, izmantojot vīrusveidīgo daļiņu tehnoloģijas – vakcinu izstrāde, izmantojot inovatīvas tehnoloģijas, piemēram, vīrusveidīgās daļiņas (VLP), lai uzlabotu vakcinu drošumu un efektivitāti.</p> <p>Medicīnas ierīču un tehnoloģiju izstrāde – jaunu medicīnisko ierīču un tehnoloģiju izstrāde diagnostikai, ārstēšanai un veselības aprūpes uzlabošanai.</p> <p>Personalizētā un precīzijas medicīna – medicīnisko risinājumu pielāgošana individuālām pacienta ģenētiskajām īpašībām, lai uzlabotu ārstēšanas efektivitāti.</p> <p>Biomarkieru un mikrobioma pētniecība – biomarkieru identificēšana slimību diagnostikai un prognozēšanai, kā arī mikrobioma izpēte veselības uzturēšanai un slimību profilaksei.</p> <p>Audu inženierija un biomateriāli – biotehnoloģiju pielietojums jaunu audu un biomateriālu radīšanā, kas tiek izmantoti medicīniskajā terapijā vai ķirurģijā.</p> <p>Telemedicīnas risinājumu izstrāde – attīstīt telemedicīnas sistēmas un risinājumus, kas ļauj pacientiem saņemt attālinātu medicīnisko aprūpi caur digitālajām platformām.</p>
ŠĶĒRŠĻI UN IZAICINĀJUMI	<ul style="list-style-type: none"> • Kvalificētu cilvēkresursu trūkums • Nepietiekams finansējums P&A • Vāja sadarbība starp zinātni un industriju • Nepietiekami attīstīta infrastruktūra • Sarežģīta regulatorā vide • Ierobežota pieeja pacientu datiem pētniecības nolūkiem
NĀKOTNES PERSPEKTĪVAS	<ul style="list-style-type: none"> • Jaunu zāļu un biofarmaceutisko preparātu izstrāde • Inovatīvu medicīnas tehnoloģiju attīstība • Personalizētās medicīnas risinājumu ieviešana • Telemedicīnas un digitālās veselības risinājumu attīstība • Starptautiskās sadarbības paplašināšana • Eksporta potenciāla palielināšana

TEMATISKO NIŠU ATTĪSTĪBAS INICIATĪVAS

Latvijā notiek un tiek plānotas dažādas iniciatīvas biomedicīnas, medicīnas tehnoloģiju un farmācijas jomas attīstībai, lai veicinātu inovācijas, sadarbību un ilgtspējīgu resursu izmantošanu. Lūk, daži no nozīmīgākajiem pasākumiem un aktivitātēm:

- **Precīzijas medicīnas tīklošanās forums (PMNET forum)** – starptautisks pasākums, kas fokusējas uz precīzijas medicīnas attīstību un ieviešanu klīniskajā praksē. Šis forums pulcē ekspertus no dažādām valstīm, lai apspriestu jaunākās ārstniecības metodes, kas ņem vērā individuālo pacienta ģenētisko informāciju, vidi un dzīvesveidu.
- **Platforma BioMedPharm** - inovatīva pētniecības platforma, kurā ir apvienojošās Latvijas vadošās pētniecības iestādes un universitātes. Tās misija ir uzlabot terapijas pieejamību, tādējādi samazinot mirstības un saslimstības rādītājus, kā arī veicināt sabiedrības vispārējā veselības stāvokļa uzlabošanu. Savā darbībā platformas dalībnieki koncentrējas uz zāļu, to transportformu un vakcīnu ražošanas tehnoloģiju izstrādi, zāļu vielu pārprofilēšanu, jaunu zāļu vielu atklāšanas un attīstības pētījumiem, kā arī uz jaunu biomarkieru identificēšanu un precīzijas medicīnas risinājumu ieviešanu.
- **Baltijas Biomateriālu Ekselences centrs** – izveidots, lai veicinātu inovācijas biomateriālu izpētē un attīstībā, īpaši kaulaudu atjaunošanai, sejas, mutes un žokļa ķirurģijai, ortopēdijai un citām jomām.
- **EUCanScreen projekts** - Latvijas Universitātes (LU) Klīniskās un preventīvās medicīnas institūts (KPMI) ir iesaistīts vairākos nozīmīgos projektos, kas vērsti uz vēža apkarošanu un agrīnu diagnostiku. Viens no vadošajiem projektiem ir EUCanScreen, kas tiek īstenots sadarbībā ar 97 institūcijām no 29 valstīm. Šis projekts ir daļa no Eiropas Komisijas iniciatīvām, kas fokusējas uz vēža skrīninga programmu izstrādi un uzlabošanu visā Eiropā, īpaši attiecībā uz krūts, dzemdes kakla, kolorektālā un prostatas vēža agrīnu diagnostiku.
- **BioReCent projekts** – apvieno Latvijas Organiskās sintēzes institūta (OSI) un Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centra (BMC) spēcīgākās stratēģiskās specializācijas zinātniskās kompetences, izveidojot zinātniskās ekselences centru biofarmaceitisku preparātu pētniecībai.
- **Latvijas pievienošanās Eiropas Molekulārās bioloģijas konferencei (EMBC) un Eiropas Molekulārās bioloģijas laboratorijai (EMBL)**. Dalība EMBC un EMBL sniedz ieguldījumu biomedicīnas, biotehnoloģijas, bioekonomikas un informāciju tehnoloģijas sektoru attīstībā. Līdz ar pievienošanos EMBL Latvija ir dalībniece visās trīs lielākajās "EIROforum" infrastruktūrās.

PAPILDUS INFORMĀCIJA

Latvija ir vairāku Eiropas pētniecības infrastruktūras konsorciju (ERIC) dalībniece, tostarp EU-OPENSCREEN, BBMRI, EATRIS, MIRRI, INSTRUCT. Latvija piedalās arī "1+Million Genomes" iniciatīvā, ERA4TB konsorcijā, Eiropas Komisijas Vēža misijā, un ir partneris Eiropas partnerībā ķīmisko vielu radīto risku novērtēšanai (PARC).

FOTONIKA, VIEDIE MATERIĀLI, TEHNOLOĢIJAS UN INŽENIERSISTĒMAS



Izglītības un zinātnes ministrija

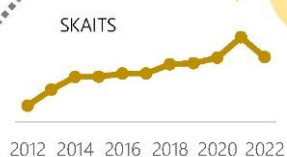
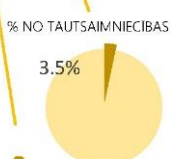
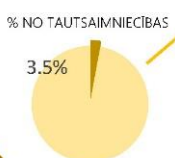
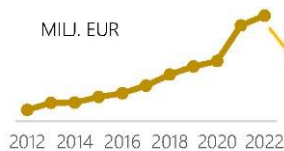


Ekonomikas ministrija

GLOBĀLIE IZAICINĀJUMI

- Dažādam vajadzībam pielāgotas dinamiskas funkcijas
- Sensori un izpildmehānismi
- Nanodaliņas efektīvai saules enerģijas izmantošanai
- Nanodatori tekstilizstrādājumos un apģērbā
- Viedie nanomateriāli veselības aprūpē un medicīnā
- Tehnoloģisku sistēmu adaptīvas autonomas darbības algoritmi

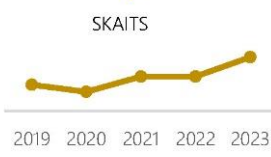
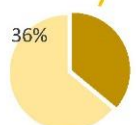
JOMAS STRUKTŪRA



P&I IZCILĪBA, % NO JOMAS PUBLIKĀCIJĀM TOP 25% ZINĀTNISKAJOS ŽURNĀLOS



P&I STARPTAUTISKĀ SADARBĪBA % NO PUBLIKĀCIJĀM KOPĀ AR ĀRVALSTU AUTORU



TAI SKAITĀ,
UZŅĒMUMU
ĪSTENOTIE P&I
PROJEKTI, 2014-2018

GALVENĀS PĒTNIECĪBAS INSTITŪCIJAS

- Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts,
- Latvijas Universitāte, Rīgas Tehniskā universitāte,
- Rīgas Stradiņa universitāte + 2 ekselences centri –
- Baltijas Biomateriālu Ekselences centrs un Viedo materiālu pētījumu un tehnoloģiju pārnese ekselences centrs

ESOŠĀ SITUĀCIJA

RIS3 “Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas” ir daļa no Eiropas Komisijas noteiktām svarīgajām pamattehnoloģijām (KET - Key Enabling Technologies) un būtiski svarīga Latvijas tautsaimniecības pārveidei, veicinot jaunu, inovatīvu tehnoloģiju izstrādi un augstas pievienotās vērtības produktu un pakalpojumu attīstību.

Stratēģiskie mērķi ir vērst dalībnieku sadarbību uz iekļaušanos Eiropas tematiskajās ekosistēmās, lai veicinātu dalībnieku iekļaušanos inovāciju vērtību ķēdēs Eiropā un Pasaulē. Jomas attīstībai Latvijā ir būtiska tās mērķu savienošana ar Eiropas jaunās inovāciju dienaskārtības (*New European Innovation Agenda*) mērķiem. Joma pārstāv inovatīvas industrijas ar augstu tehnoloģiju pārnesei potenciālu, sniedzot būtisku ieguldījumu Latvijas dziļo tehnoloģiju industrijas attīstībai, starpnozaru sadarbībai, sekmīgai dalībai EKA un CERN asociētās dalībvalsts statusā. Joma dod tiešu ieguldījumu Mikroskāpju akta iniciatīvas realizācijā, t.sk. augsti kvalificēto speciālistu sagatavošanā mikroelektronikas jomā.

Latvijas vadošie nozares spēlētāji: Galvenos fundamentālo un lietišķo zināšanu rezultātus veido tādas izglītības un zinātniskās institūcijas, ka Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts (LU CFI), Latvijas Universitāte (LU), Rīgas Tehniskā universitāte (RTU), Ventspils Augstskola (VA), Transportu un sakaru institūts (TSI), Elektronikas un datorzinātņu institūts (EDI), Latvijas Valsts Koksnes ķīmijas institūts (KĶI), Latvijas Organiskās sintēzes institūts (OSI). Savukārt, nozaru asociācijas Latvijā veido sadarbības tīklu formu, kas apvieno konkrētās nozares un attīstībai nepieciešamās ārējās kompetences, kas ir bāze ekosistēmai. Jomu pārstāvošās organizācijas - Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības asociācija (MASOC) un Latvijas Elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības asociācija (LETERA). Nozaru asociācijas īsteno projektus kompetences centru, klasteru un apmācību programmās.

Balstoties uz izstrādāto stratēģiju un tai piesaistīto rīcības plānu, ir identificētas sekojošas būtiskās stratēģiskās attīstības jomas, kā arī ar tām saistītie izaicinājumi un perspektīvās nākotnes iespējas.

ASPEKTS	APRAKSTS
P&A UN TEHNOLOĢIJU NIŠAS	<p>Jauno inovatīvo materiālu izstrāde, (t.i. implantu materiāli, biomateriāli; kompozītmateriāli un polimēri; keramika; plānie slāņi un pārklājumi; funkcionālie materiāli, tehnoloģijas, iekārtas, ierīces un sistēmas fotonikai (t.sk. optiskās šķiedras)), elektronikai un mikrofluidikai (tajā skaitā organ-on-a-chip tehnoloģijas), kas veicina inovācijas medicīnā, elektronikā un materiālu zinātnē, nodrošinot jaunas iespējas un risinājumus dažādās nozarēs.</p> <p>Inženiersistēmas, kas ir tehnoloģiskas struktūras vai sistēmas, kas tiek izstrādātas, izmantojot inženierijas principus un apvienojot dažādas tehnoloģijas un procesus, piemēram, HVAC, elektroapgādi vai automatizācijas sistēmas.</p> <p>Elektronika, iekļaujot tas apakšnozares: mikroelektroniku un nanoelektroniku.</p> <p>Nanotehnoloģijas, kas ir struktūru, ierīču un sistēmu projektēšana, ražošana un izmantošana, manipulējot ar atomiem un molekulām nanomērogā, t.i., ar vienu vai vairākām dimensijām, kas ir 100 nanometru (100 miljoni daļa no milimetra) vai mazāk.</p>
ŠĶĒRŠĻI UN IZAIČINĀJUMI	<ul style="list-style-type: none"> • Darbaspēka trūkums un nepieciešamība piesaistīt augsti kvalificētus speciālistus; • Nepietiekama infrastruktūra jauno tehnoloģiju un produktu izstrādei, kas veicinātu ekonomikas izaugsmi un konkurētspēju; • Nepietiekama investīciju pieejamība jauniem pētniecības un inovāciju projektiem; • Nepieciešamība uzlabot uzņēmējdarbības vidi, t.sk. esošo pārvaldības procesu sakārtošana un nepilnību novēršana.
NĀKOTNES PERSPEKTĪVAS	<ul style="list-style-type: none"> • Jauno inovatīvo materiālu izstrāde; • Inženiertehnisko risinājumu izstrāde; • Robotizētu sistēmu izstrāde dažādu nozaru vajadzībām; • Elektronikas tehnoloģiju attīstība, t.sk. jauno elektrisko un optisko iekārtu izstrāde, mikroelektronikas un nanoelektronikas tehnoloģiju izstrāde.

TEMATISKO NIŠU ATTĪSTĪBAS INICIATĪVAS

Latvijā notiek un tiek plānotas dažādas iniciatīvas RIS3 “Fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas” jomas attīstībai, lai veicinātu inovācijas, sadarbību un ilgtspējīgu resursu izmantošanu. Zemāk ir daži no nozīmīgākajiem pasākumiem un aktivitātēm:

- **Tech Industry** ir starptautiska izstāde, kas notiek katru gadu Rīgā un koncentrējas uz mašīnbūvi, metālapstrādi, automatizāciju, elektroniku un jaunajām tehnoloģijām.
- **Deep Tech Atelier** ir ikgadēja konference, kas veltīta zinātņietilpīgo tehnoloģiju (deep tech) jaunuzņēmumu izveidei un attīstībai. Konference pulcē uzņēmējus, zinātniekus, tehnoloģiju izstrādātājus, investorus un citas ieinteresētās puses, lai veicinātu sadarbību un inovācijas.
- **Latvijas Mikrosihēmu saprašanās memorands** – iniciatīva, kas apvieno elektronikas un telekomunikāciju vērtību ķēdē iesaistītās puses, veicinot nozares, politikas veidotāju un akadēmiskā sektora sadarbību.
- **Latvijas Kvantu iniciatīva** – projekts, kas apvieno vadošos kvantu tehnoloģiju jomas zinātniekus un mācībspēkus, lai atbalstītu zināšanas, prasmes, tehnoloģijas un idejas, kas saistītas ar kvantu fizikas praktiskiem pielietojumiem.
- **Saprašanās memorands “Par kvantu tehnoloģiju attīstīšanu Latvijā”** - izstrādāts, lai veicinātu kvantu tehnoloģiju attīstību un ieviešanu Latvijā, apvienojot valsts pārvaldes iestādes, zinātniskās institūcijas un privātos uzņēmumus, kā arī IT nozares līderus.

PAPILDUS INFORMĀCIJA

Latvijas pētniecības un izglītības iestāžu stiprā puse ir fundamentālā materiālzinātne, kur vadošu lomu spēlē LU CFI. Institūts ir starptautiski atzīts kā materiālzinātņu un starpdisciplināru pētījumu līderis Baltijas jūras reģionā, kas specializējas organisko un neorganisko materiālu pētniecībā, attīstot arī polimēra fotonikas mikrosihēmu tehnoloģijas. Kopumā augsts fundamentālo un lietišķo pētījumu īpatsvars Latvijā ir novērojams nanotehnoloģiju, nanokompozītu, keramikas un funkcionālo materiālu fotonikas un elektronikas jomās. Tomēr, lai attīstītu tehnoloģiju pārnesi, ir svarīgi mērķtiecīgi piesaistīt industrijas un privātā sektora investīcijas.

Balstoties uz pieredzi nanoelektronikā un mikrosihēmu tehnoloģijās, valstī tiek izstrādātas un ražotas dažādas elektroniskas ierīces, tostarp 5G maršrutētāji un sensori. Turklāt Latvija ir starp pasaules līderiem optisko šķiedru ražošanā, piedāvājot inovatīvus risinājumus dažādās jomās, tostarp telekomunikāciju un medicīnas tehnoloģijās.

Ņemot vērā Latvijas plašo tehnoloģisko kompetenču klāstu un attīstības potenciālu, tika identificēti mikroelektronikas nozares attīstības virzieni pēc kuriem ir pieprasījums globālajā industrijā un kas var nodrošināt Latvijas konkurētspējas priekšrocības starptautiskajā mikroelektronikas nozarē: fotonikas integrētās shēmas, mikroelektronika, kvantu ierīces, polimēru fotonikas platforma un materiālzinātne.

Joma sniedz lielu ieguldījumu kosmosa nozares attīstībā. Pateicoties fotonikas tehnoloģijām, piemēram, var nodrošināt satelītu komunikācijas ātrgaitas datu savienojumus starp satelītiem un zemes stacijām. Sensorus plaši izmanto precīzai navigācijai, attāluma mērīšanai un vides monitoringam, uzlabojot kosmosa kuģu darbību precizitāti un uzticamību. Latvijas kosmosa augšupejas jomu (*upstream*) pārstāv ap 50 uzņēmumu, kas attīsta risinājumus izmantošanai kosmosa misijās.

Svarīgi atzīmēt CERN Latvijas grupas darbību, kas darbojas kā atbalsta struktūra CERN Nacionālajam kontaktpunktam Latvijā, veicinot Latvijas akadēmisko iestāžu un attiecīgo nozaru iesaisti CERN aktivitātēs, piemēram, pētījumos augstas enerģijas fizikā un daļiņu paātrinātāju tehnoloģijās, rūpnieciskajos pētniecības un attīstības projektos, IT risinājumos, datu apstrādē utt. Kopējais Latvijas pārstāvju skaits CERN 2024. gadā ir 18 cilvēki, kuru starpā ir gan vadošie pētnieki, gan studenti. Lielā nozīmē ir arī CERN industriālajiem partneriem, kuru starpā ir asociācijas: LETERA, MASOC un IT klasteris, ka arī tādi uzņēmumi, kā SAF Tehnika, MikroTik, Allatherm un Primekss

VIDĒĀ ENERĢĒTIKA UN MOBILITĀTE



Izglītības un zinātnes ministrija

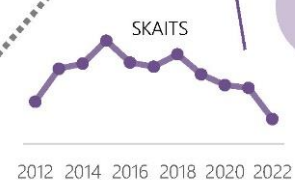
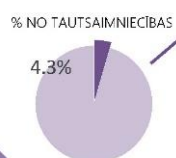


Ekonomikas ministrija

GLOBĀLIE IZAICINĀJUMI

- Līdz 2040.g. par 37% palielināsies enerģijas patēriņš
- Atjaunojamo resursu un tehnoloģiju efektīvi risinājumi.
- Nākotnes enerģija – saule un vējš
- Efektīva enerģijas uzkrāšana
- Transporta sistēmas
- Tīra enerģijas ražošana

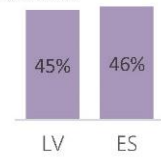
VIDĒS ENERĢĒTIKAS STRUKTŪRA



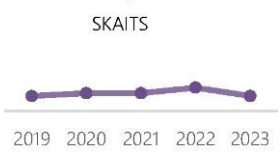
P&I IZCILĪBA, % NO JOMAS PUBLIKĀCIJĀM TOP 25% ZINĀTNISKAJOS ŽURNĀLOS



P&I STARPTAUTISKĀ SADARBĪBA % NO PUBLIKĀCIJĀM KOPĀ AR ĀRVALSTU AUTORU



TAI SKAITĀ,
UZŅĒMUMU
ĪSTENOTIE P&I
PROJEKTI, 2014-2018



GALVENĀS PĒTNIECĪBAS INSTITŪCIJAS

- Rīgas Tehniskā Universitāte (Enerģētikas institūts, Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts, Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts, Lietišķās ķīmijas institūts)
- Latvijas Lauksaimniecības universitāte (Enerģētikas institūts un Spēkratu institūta Alternatīvo degvielu zinātniskajā laboratorijā)
- Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts

ESOŠĀ SITUĀCIJA

RIS3 viedās specializācijas joma "Viedā enerģētika un mobilitāte" (turpmāk – "VE&M") aptver enerģētikas, energoefektivitātes, apkures, viedas būvniecības, viedā transporta un mobilitātes sektorus, kā arī sniedz klimata mērķu sasniegšanā, dekarbonizācijā un aprites ekonomikas attīstībā.

Stratēģiskie mērķi ir efektīvi novirzīt Eiropas, valsts, reģionālo un privāto finansējumu aktivitātēm, kuru rezultātā tiek stiprināta nacionālā pētniecības un inovācijas spēja enerģētikas un mobilitātes sektorā.

Latvijas vadošie nozares spēlētāji ietver: Latvenergo, viedpilsētu attīstības kustības "VEFRESH", "Latvijas IT klasteris", "Startup House Rīga", "Zaļo un Viedo Tehnoloģiju Klasteris", Augstsprieguma tīkls, Sadales tīkls, Tet, Rīgas siltums, Fiqsy, Electrify, Naco Technologies, Virši – A, Vízulo, Gren Latvija, LMT, AdvanGrid, Aerones, Eco Bus, Mapon, Digas, Hymet, ABLabs, VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga", VAS "Elektroniskie sakari", SIA "Ventspils nafta" termināls", Rīgas brīvostas pārvalde, Ventspils brīvosta, SIA "Biorefic", SIA "Eco Baltia vide", SIA "JE enerģija", biedrības "Latvijas Ūdeņraža Asociācija", biedrība "Latvijas Elektroenerģētiķu un Energobūvnieku asociācija", biedrība "Mežvidu lauksaimniecības un tehnoloģiju parks", Enerģētikas un transporta kompetences centrs, AJ Power, kā arī projekts "Rail Baltica" un atkrastes vēja parka izbūves projekts "ELWIND".

Saskaņā ar stratēģiju un attiecīgo 2024. g. rīcības plānu, ir definētas šādas stratēģiskās attīstības jomas, kuras atspoguļo VE&M jomas galvenos aspektus.

ASPEKTS	APRAKSTS
P&A UN TEHNOLOĢIJU NIŠAS	Elektroenerģijas tirgus un energosistēmas darbības modelēšana (RTU) Viedo tīklu pētniecības jautājumi (FEI) Viedo ierīču darbības analizē un to ekspluatācijas iespējas (CFI) Mežsaimniecības enerģētikas risinājumi un siltumnīcefektu izraisošu gāzu samazināšanas risinājumi (LBTU) Viedo kooperatīvo sistēmu izstrādē, kas veicina viedo pilsētu un viedās mobilitātes saistīto tehnoloģiju izstrādi un attīstību (EDI) Mobilitātes komponentu pētniecība (TSI)
ŠĶĒRŠĻI UN IZAIČINĀJUMI	<ul style="list-style-type: none">• P&A cilvēkkapitāla ataudze un "STEM" virziena augsti kvalificētu speciālistu sagatavošana• Zinātniskās izcilības paaugstināšana un pētniecības internacionalizācija. Nepietiekams finansējums P&A aktivitātēm.• Pētniecības projektu īstenošana, paredzot atbalsta instrumentus un sadarbība pēc "trīskāršās spirāles" (angl.val. Triple Helix) modeļa. Vēja un putnu pētījumu, un likumdošanas trūkums. Nozares VPP trūkums.• Latvijas Nacionālas ūdeņraža ceļa kartes un stratēģijas izveide un ūdeņraža ielejas attīstība.
NĀKOTNES PERSPEKTĪVAS	<ul style="list-style-type: none">• Atjaunojamas enerģijas īpatsvara palielināšana dažādas tautsaimniecības nozarēs, samazinot atkarību no enerģijas importa.• Vienota reģionāla enerģētikas tirgus izveide• Elektroenerģijas izmantošana transportā, infrastruktūras attīstība.• Energoefektivitātes palielināšana un enerģijas pārvaldības tehnoloģijas attīstība.• Kurzemes reģiona enerģētikas sektora attīstība (Onshore vēja parki, AER P&A, ūdeņraža ražošanas projekti un "Kurzemes reģiona Ūdeņraža ieleju" attīstība.

TEMATISKO NIŠU ATTĪSTĪBAS INICIATĪVAS

Latvijas VE&M nozarē plānojas dažādas svarīgas iniciatīvas un pasākumi, kuri atbalstīs jomas stratēģisko attīstību.

- **Zinātniskās izcilības paaugstināšana un pētniecības internacionalizācija** - "VE&M" joma Latvijā ir ar izteikti lietišķu ievirzi, vērsta uz industrijai aktuālu problēmju risināšanu, taču zinātniskā izcilība un starptautiskā redzamība un sadarbība, vērtējot pēc zinātnisko publikāciju rādītājiem, salīdzinājumā starp Baltijas valstīm un ar ES-27 valstu vidējiem rādītājiem caurmērā joprojām ir būtiski uzlabojama.
- **Pētniecības projektu īstenošana, paredzot atbalsta instrumentus un sadarbība pēc "trīskāršās spirāles" (angļu. val. Triple Helix) modeļa** – Šādas P&I iniciatīvas praktiski demonstrē pētniecības kompetences, inovācijas potenciālu, sadarbības kultūru un atbalstošu institucionālo vidi, kas gan tiešā, gan netiešā veidā var paaugstināt Latvijas konkurētspēju gan starptautisku sadarbības partneru, gan investoru piesaistē. Speciālās regulatīvās vides jeb regulatīvo smilškastu izveides, īstenošanas, uzraudzības un izbeigšanas nosacījumu un

kārtības izstrāde Pētījuma programmas izveide enerģētiskas sistēmas ilgtspējas un konkurētspējas veicināšanai.

- **Latvijas Nacionālas ūdeņraža ceļa kartes un stratēģijas izveide, un ūdeņraža ielejas attīstība** - Vienotas ekosistēmas un vērtību ķēdes izveide, kuras ietvaros būtu iespējams ieviest un mērogot tehnoloģijas zaļā un zema oglekļa satura ūdeņraža ražošanai, uzglabāšanai, izplatīšanai un pielietošanai vairākos tautsaimniecības sektoros, kā arī inovatīvu tehnoloģiju pilotēšanai un aprobācijai, kas stimulētu klimatneitralitātes mērķu sasniegšanu, kā arī nodrošināt priekšnosacījumus AFIR regulas par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu īstenošanai. Plānots izstrādāt tehnoloģiski neitrālus transporta dekarbonizācijas atbalsta instrumentus un īstenot izmēramus, uz vienotiem standartiem balstītus pilotprojektus dažādos ūdeņraža vērtību ķēdes posmos.

PAPILDUS INFORMĀCIJA

VE&M joma nākotnes perspektīvas attīstīties, balstoties arī uz ūdeņraža ieleju, ko apliecina 2022. g. 2. decembrī noslēgtais **sadarbības memorands** par “Ūdeņraža tehnoloģiju attīstības konsorciju”. Pamatojoties uz nestabilo situāciju enerģētikas jomā ne vien Eiropā, bet visā pasaulē, memorands ietver ūdeņraža tehnoloģiju attīstības konsorcija izveidi, arvien skaidrāk paredzot nākotni ūdeņradim, amonjakam, metanolam kā alternatīvam enerģijas avotiem, kas spētu risināt šobrīd vairāk kā jebkad aktuālās viedās enerģētikas, ķīmijas, viedā transportā, metālapstrādes un citas industrijas problēmas.

Būtisks nozares izaicinājums ir P&A cilvēkkapitāla ataudze un augsti kvalificētu speciālistu sagatavošana. Katru gadu ar „VE&M” jomu saistītajās studiju programmās studē zem 4,5% no kopējā Latvijas studentu skaita. Nepieciešams izstrādāt pasākumus darbaspēka kvalifikācijas celšanai VE&M (Viedā enerģētika un mobilitāte) sektorā (STEM virzienā), lai nodrošināt atbilstošu vidi priekš potenciāliem investoriem. Pasākumi ārzemes talantu piesaistei Latvijā, jaunākas izglītības materiālu publicēšana, valsts grantu programmas palielināšana izglītībai un pētniecībai. Atbalstīt un popularizēt skolās STEM priekšmetus.

INFORMĀCIJAS UN KOMUNIKĀCIJU TEHNOLOĢIJAS



Izglītības un zinātnes ministrija



Ekonomikas ministrija

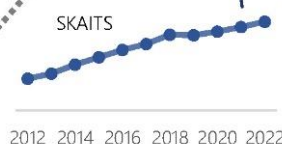
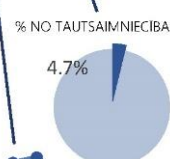
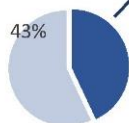
GLOBĀLIE IZAICINĀJUMI

- Eiropā digitālā ekonomika aug 7 reizes ātrāk nekā tradicionālā
- 60% profesijas ir >30% darbību, kuras var veikt ar IT atbalstu
- Tehnoloģiski vadīti pārmaiņu procesi ar mobilu internetu
- Līdz 2030.g >1 triljons sensoru pieslēgti internetam.
- Līdz 2025.gadam 10% iedzīvotāji valkās apģērbu, kas ir savienots ar internetu
- Implantējamie mobilie telefoni

INFORMĀCIJAS UN KOMUNIKĀCIJU TEHNOLOĢIJU JOMAS STRUKTŪRA



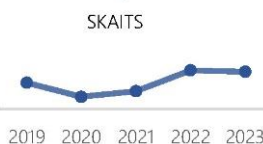
TAI SKAITĀ, UZŅĒMUMU ĪSTENOTIE P&I PROJEKTI, 2014-2018



P&I IZCILĪBA, % NO JOMAS PUBLIKĀCIJĀM TOP 25% ZINĀTNISKAJOS ŽURNĀLOS



P&I STARPTAUTISKĀ SADARBĪBA % NO PUBLIKĀCIJĀM KOPĀ AR ĀRVALSTU AUTORU



GALVENĀS PĒTNIECĪBAS INSTITŪCIJAS

- Latvijas Universitāte, ▪ Rīgas Tehniskā universitāte, ▪ Latvijas Universitātes Matemātikas un Informātikas institūts, ▪ Elektronikas un datorzinātņu institūts, ▪ Vidzemes Augstskola, ▪ Ventspils Augstskola, ▪ Transporta un sakaru institūts

ESOŠĀ SITUĀCIJA

RIS3 “Informācijas un komunikāciju tehnoloģijas” tiek definēta jomā kā ar tiešu horizontālu ieguldījumu arī uz pārējo RIS3 jomu attīstību un tās loma Latvijas tautsaimniecībā ir ar strauji pieaugošu pievienoto vērtību. Latvijā IKT nozare ir viena no straujāk augošajām un būtiskām ekonomikā, sniedzot atbalstu daudzām citām nozarēm ar digitālām inovācijām, risinājumiem un pakalpojumiem.

Stratēģijas mērķis ir attīstīt Latvijas IKT nozares inovācijas kapacitāti, veicināt digitālo transformāciju un eksporta spēju, kā arī nodrošināt ilgtspējīgu izaugsmi, attīstot cilvēkkapitālu un infrastruktūru.

Latvijas vadošie spēlētāji ietver Latvijas IT klasteri, Latvijas Interneta asociāciju un Latvijas Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas asociāciju, Latvijas Blokķēdes attīstības asociāciju, IT kompetences centru, LU Matemātikas un informātikas institūtu, Rīgas Tehnisko universitāti, Elektronikas un datorzinātņu institūtu un Transporta un sakaru institūtu.

ASPEKTS	APRAKSTS
P&A UN TEHNOLOĢIJU NIŠAS	<ul style="list-style-type: none"> • Kvantu skaitļošana un augstas veiktspējas skaitļošana (HPC). • Mākslīgais intelekts un mašīnmācīšanās risinājumi. • Blokķēdes risinājumi un Web 3.0/5.0 tehnoloģijas. • Viedie sensori un lietu interneta (IoT) risinājumi. • Kosmosa datu apstrāde un lietojumi. • Digitālie dvīņi un Metaverse tehnoloģijas. • Kiberdrošības risinājumi un aizsardzības tehnoloģijas.
ŠĶĒRŠĻI UN IZAIČINĀJUMI	<ul style="list-style-type: none"> • Darbaspēka trūkums un nepieciešamība piesaistīt augsti kvalificētus speciālistus. • Nepietiekama investīciju pieejamība jauniem pētniecības un inovāciju projektiem. • Juridiskā regulējuma trūkumi, kas kavē inovāciju un jaunuzņēmumu attīstību. • Nepilnības 4G un 5G infrastruktūras izveidē un pārklājuma attīstībā. • Zema vidējā darba ražība salīdzinājumā ar Eiropas līmeni. • Nepietiekama starptautiskā sadarbība un eksporta iespēju paplašināšana. • Trūkst kvalitatīva finansējuma P&A jomai un inovatīvu risinājumu izstrādei.
NĀKOTNES PERSPEKTĪVAS	<ul style="list-style-type: none"> • Rīgas attīstība par pirmo Metacity konceptu pasaulē, izmantojot paplašinātās realitātes tehnoloģijas. • Latvijas pievienošanās Eiropas kvantu infrastruktūras iniciatīvām (EuroQCI). • Eksporta apjoma palielināšana un Latvijas IKT nozares atpazīstamības veicināšana globālajā tirgū. • Augstas veiktspējas datoru un kvantu datoru pieejamības paplašināšana. • Digitālo prasmju un STEM izglītības attīstība, lai nodrošinātu konkurētspējīgu darbaspēku. • Ilgtspējīga digitālā infrastruktūra un plašāks pieejamais platjoslas interneta tīkls. • Starptautisku projektu piesaiste un sadarbības palielināšana ar starptautiskiem zinātnes un industrijas partneriem. • Sadarbība ar Eiropas Kosmosa aģentūru un ES Kosmosa programmas iespēju izmantošana digitalizācijas risinājumu izstrādē, izmantojot satelītdatus.

TEMATISKO NIŠU ATTĪSTĪBAS INICIATĪVAS

Latvijā notiek un tiek plānotas dažādas iniciatīvas ZIB jomas attīstībai, lai veicinātu inovācijas, sadarbību un ilgtspējīgu resursu izmantošanu. Lūk, daži no nozīmīgākajiem pasākumiem un aktivitātēm:

- **Rīga-Metacity projekts** – Rīgas veidošana par pirmo Metacity konceptu pasaulē, kur varēs testēt nākamās paaudzes tehnoloģijas, piemēram, paplašinātās realitātes risinājumus.
- **Eiropas kvantu komunikācijas infrastruktūras (EuroQCI) iniciatīva** – Latvija pievienojas Eiropas kvantu infrastruktūras attīstībai, lai veidotu kvantu drošus datu tīklus un veicinātu digitālās drošības uzlabojumus.
- **Latvijas kvantu iniciatīva** – programma, kas atbalsta kvantu tehnoloģiju pētniecību un zinātnisko sadarbību, attīstot zināšanas, infrastruktūru un jaunu speciālistu sagatavošanu šajā jomā.
- **Valodu tehnoloģiju iniciatīva** – programma, kas atbalsta valodu tehnoloģiju pētniecību un zinātnisko sadarbību, attīstot zināšanas, infrastruktūru un jaunu speciālistu sagatavošanu šajā jomā.
- **IT kompetences centrs** – veicina sadarbību starp zinātniskajām institūcijām un uzņēmumiem, lai attīstītu inovatīvus IKT risinājumus un komercializētu pētniecības rezultātus.
- **Digitālās Eiropas programma** – finansē digitālās transformācijas projektus, atbalstot mākslīgā intelekta, kiberdrošības un digitālo prasmju attīstību ES dalībvalstīs, tostarp Latvijā.

- **Baltijas Zemes novērošanas platforma valsts pakalpojumiem** – Latvijas uzņēmuma vadītā konsorcijs projekts sadarbībā ar EKA. Platforma sniegs Zemes novērošanas datus balstītu informāciju valsts iestādēm.

PAPILDUS INFORMĀCIJA

Latvijā ir izveidota regulatīvā smilškaite, kas kalpo kā platforma inovatīvu finanšu tehnoloģiju testēšanai, nodrošinot uzņēmumiem iespēju pārbaudīt savas idejas reālajā vidē ar Finanšu un kapitāla tirgus komisijas (FKTK) atbalstu. Papildus tam tiek attīstīta mākslīgā intelekta (MI) smilškaite, kas ļaus testēt MI risinājumus pirms to ieviešanas tirgū, atbilstoši ES Mākslīgā intelekta akta prasībām. Plānots arī izveidot MI izcilības centru sadarbībā ar Meta, kas sniegs konsultācijas un atbalstu MI attīstībā, veicinot Latvijas inovāciju potenciālu. Latvija piedalās starptautiskās iniciatīvās, piemēram, NATO kibernetikas centros un ES digitālās inovācijas programmās, un UniLab platforma veicina sadarbību starp akadēmiskajām institūcijām un uzņēmumiem, atbalstot pētniecību un jaunu tehnoloģiju komercializāciju.

Kopumā šīs iniciatīvas stiprina Latvijas IKT ekosistēmu un veicina inovāciju attīstību nacionālā un starptautiskā līmenī.

7. REĢIONĀLO RIS3 PRIORITĀŠU APSKATS

Neskatoties uz to, ka Latvijā RIS3 specializācija un RIS3 jomas tiek piemērotas nacionālā līmenī, katrs no Latvijas plānošanas reģioniem ir definējis prioritārās specializācijas jomas, kuras sekmē reģionālo attīstību un veicina ekonomisko izaugsmi (*papildus detalizēta informācija par plānošanas reģionu specializācijām atrodama reģionu attīstības plānošanas dokumentos*):

- **Rīgas reģions:** Koncentrējas uz informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (IKT) attīstību, augsto tehnoloģiju ražošanu un finanšu sektoru, kas ir būtiski ekonomiskās izaugsmes virzītāji. Reģiona plānošanas dokumenti uzsver arī uzņēmējdarbības un pētniecības attīstības nozīmi, veidojot dinamisku un inovatīvu vidi.
- **Kurzeme:** Specializējas kuģubūvē, metālapstrādē, ilgtspējīgā enerģētikā un resursu efektīvā izmantošanā. Reģionālais plānošanas dokuments akcentē arī atbalstu jūras resursu ilgtspējīgai izmantošanai un modernu tehnoloģiju ieviešanai ražošanas procesos.
- **Vidzeme:** Uzsvārs uz bioekonomiku, it īpaši koksnes pārstrādi, lauksaimniecības un pārtikas inovācijām. Reģiona attīstības plānošanas dokumentos minēta arī cieša sadarbība ar pētniecības iestādēm un nozaru klasteriem, lai veicinātu zaļo tehnoloģiju un ilgtspējīgu risinājumu ieviešanu.
- **Zemgale:** Specializējas lauksaimniecības tehnoloģijās, agroindustrijā un loģistikā, kas veicina pārtikas ražošanas ķēdes efektivitāti un inovācijas. Plānošanas dokumenti uzsver arī loģistikas centru un starptautisku pārvadājumu attīstību, lai stiprinātu reģiona pozīcijas kā tranzīta un piegādes mezglam.
- **Latgale:** Rūpnieciskā ražošana, metālapstrāde un amatniecība ar digitalizācijas un tehnoloģisko risinājumu integrāciju. Reģiona plānošanas dokumenti uzsver arī tradicionālo amatu un kultūras mantojuma sasaisti ar mūsdienu tehnoloģijām, lai stiprinātu vietējo uzņēmējdarbību un tūrisma attīstību.

Reģionālie RIS3 mērķi un prioritātes

Reģionāli identificēts, ka RIS3 ietvaros ir būtiski attīstīt reģionu potenciālu un veicināt inovāciju un tehnoloģiju pielietošanu, lai stiprinātu konkurētspēju un radītu pievienoto vērtību. Šajā aspektā galvenās reģionālās prioritātes ir šādas:

- **infrastrukturās attīstība**, piemēram, tehnoloģiju parki un pētniecības centri, kas nodrošina atbalstu vietējām inovācijām;
- **sadarbības veidošana** starp pētniecības iestādēm un uzņēmējiem, lai veicinātu jaunu tehnoloģiju un produktu izstrādi;

ES fondu finansējuma efektīva izmantošana specializācijas jomu attīstībai.

SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS

M.Draghi savā ziņojumā par Eiropas konkurētspējas nākotni (t.s. “**Draghi ziņojums**”) uzsver, ka inovācijām ir jāieņem centrālā vieta ES politikas plānošanā. M.Draghi akcentē, ka orientēšanās uz digitalizāciju un zaļās pārejas veicināšanu, kā arī zinātnes attīstību, sniedz nozīmīgu iespēju veidot strukturālas pārmaiņas, vienlaikus pārvarot pandēmijas radītās ekonomiskās sekas. Vienlaikus efektīva sadarbība starp zinātni, industriju un valsts institūcijām ir būtiska, lai maksimāli izmantotu pieejamos resursus un paātrinātu tehnoloģiju attīstību. Inovācijas potenciāls ir arī saistīts ar nepieciešamību veidot elastīgas un integrētas politikas, kas ļauj Eiropai saglabāt konkurētspēju globālajos tirgos, īpaši enerģētikas pārejas un digitālo risinājumu jomās.

Arī Latvijai jāspēj izmantot priekšrocības, ko sniedz ieguldījumi P&A&I. Vienlaikus **Latvija joprojām atrodas 25. vietā starp 27 ES dalībvalstīm Eiropas inovāciju rādītājā un ir iekļauta pieticīgo novatoru valstu grupā**. Tas liecina, ka nepieciešami papildus centieni P&A&I sekmēšanai. Turklāt, Latvijas ekonomikas pāreja uz augstāku pievienoto vērtību notiek pakāpeniski. Piemēram, lai gan Latvijas kopējie P&A izdevumi pieaug (2022. gadā kopējie P&A izdevumi bija 0,81% no IKP, prognoze 2023. gadam – 0,83% no IKP), tomēr tie joprojām atpaliek no noteiktā mērķa – 1,5% no IKP 2027. Periodā no 2020. līdz 2022. gadam uzņēmēju ieguldījumi P&A vidēji veidoja 34,3% no kopējiem P&A ieguldījumiem jeb 0,27% no IKP. Salīdzinot ar 2017.-2019. gadu, uzņēmēju ieguldījumu līmenis P&A pieauga gandrīz par 11 procentpunktiem, tomēr pēc šī rādītāja Latvija atpaliek no ES dalībvalstīm, kur uzņēmēji finansē vairāk kā pusi no kopējiem ieguldījumiem P&A. Savukārt inovatīvu uzņēmumu skaits kopumā bija 33,1% (pārskata periodā par 2020.-2022. gadu) un šis rādītājs, salīdzinot ar 2018.-2020. gadu periodu, pieauga par 1,1%.

Viens no izaicinājumiem Latvijā ir P&A datu ieguve privātajā sektorā, jo uzņēmumi nereti neuzrāda P&A izdevumus aptaujās, radot nepilnīgus datus. Problēmas sakne ir gan uzņēmumu motivācijas trūkums, gan nepieciešamība pilnveidot datu ieguves procesus. Uzlabojumi varētu ietvert metodoloģijas pārskatīšanu, papildu datu ieguves iespēju izvērtēšanu un ieteikumu izstrādi precīzākai datu uzskaiti, vienlaikus mazinot administratīvo slogu un padarot aptaujas ērtākas. Tas uzlabotu datu kvalitāti, veicinātu pilnīgāku statistikas pārskatu veidošanu un ļautu pieņemt pamatotas politikas lēmumus.

Svarīgs aspekts turpmākam RIS3 monitoringam, kas sniegtu iespējas pieņemt faktos balstītus politikas lēmumus, ir spēja nodrošināt kvalitatīvu un analītisku RIS3 monitoringa procesu. Šajā aspektā būtiska nozīme ir RIS3 rādītāju un datu uzkrāšanai, īpaši, Atvērto datu un noturības mehānisma plāna, kā arī ES kohēzijas politikas programmas 2021.-2027. gadam uzraudzības ietvaros. Tas nozīmē, ka nepieciešams skaidrs RIS3 rādītāju tvērums, lai novērtētu sniegumu RIS3 specializācijas un iegūtu priekšstatu par dažādu investīciju ietekmi.

Latvijas P&A&I sekmēšanai ir būtiska sadarbība ar starptautiskām organizācijām, kas sniedz attīstības ietvaru konkurētspējas paaugstināšanai. Latvija turpina sekmīgu sadarbību ar EKA un CERN asociētās dalībvalsts statusā, kas nozīmē tiešu pieeju liela mēroga starptautiskām zinātniskām un industriālām misijām un eksporta tirgiem, kā arī zinātņu ietilpīgu inovāciju un STEM cilvēkkapitāla attīstību. Lai sekmētu Latvijas sadarbību ar starptautiskām organizācijām, darbību turpina izveidotā Latvijas inovāciju un tehnoloģiju pārstāvniecība Briselē “Lat.Tech” ar mērķi stiprināt Latvijas uzņēmumu un pētniecības institūtu pozīcijas ES sadarbības projektos, LIAA inovāciju un tehnoloģiju pārstāvniecība Ženevā ar mērķi veicināt sadarbību ar CERN, un Latvijas industriālais koordinators dalībai EKA.

EM un IZM pieejamais atbalsta finansējums P&A&I aktivitātēm ir palielinājies gandrīz 2 reizes salīdzinot ar laika periodu no 2014.-2020. gadam. Vienlaikus nepieciešams palielināt centienus gan valsts budžeta vai alternatīvu finansējuma avotu piesaistes jomā, gan istenojot esošās P&A&I atbalsta programmas, gan veicinot Latvijas uzņēmumu un pētniecības organizāciju dalību ES un starptautiskajās programmās. Tāpat nepieciešams turpināt darbu pie izveidotā RIS3 pārvaldības modeļa pilnveides, kā arī nodrošināt inovācijas un pētniecību atbalstošu regulējuma izveidi.

REKOMENDĀCIJAS

- **RIS3 pārvaldības pilnveidošana**, lai uzlabotu sadarbību starp publisko, privāto un pētniecības sektoru, koncentrējoties uz: RIS3 VG darba efektivitātes paaugstināšanu, sašaurinot sasniedzamos rezultātīvos rādītājus un fokusējoties uz prioritāri attīstāmiem virzieniem, kas var nodrošināt augstas pievienotās vērtības eksporta īpatsvara pieaugumu.
- **RIS3 datu uzskaites pilnveidošana**. RIS3 datu ieguves ietvaros secināts, ka atšķiras izpratne par RIS3 uzskaiti un ieguves veidu. Nepieciešams veicināt izpratni par datu ievākšanu starp iesaistītajām pusēm.
- **Turpināms darbs pie P&A datu uzskaites pilnveidošanas uzņēmējdarbības sektorā**, identificējot uzlabojumus, kurus ieviest esošajā metodoloģijā, izvērtēt papildu datu ieguves iespējas, kā arī izstrādājot ieteikumus, lai veicinātu precīzāku un pilnīgāku datu uzskaiti, vienlaikus samazinot respondentu

administratīvo slogu un padarot uzņēmumu P&A izdevumu aptaujas anketas izpildīšanas procesu lietotājam draudzīgāku, vienlaikus īstenojot informējošus pasākumus.

- **Atbalsta programmu īstenošana ar nolūku atbalstīt Latvijas uzņēmumus to P&A&I spēju palielināšanai** dažādu atbalsta formu veidā, tostarp, atbalsts uzņēmējdarbības uzsākšanai, attīstībai, jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādei, arī divējādas pielietojamības, t.sk. sadarbībā ar pētniecības organizācijām, kā arī atbalsts ieguldījumiem modernu ražošanas iekārtu iegādei.
- **Izveidot Inovāciju ieguldījumu programmu**, t.sk., drošības un aizsardzības jomai, vienojoties par finansējumu no valsts budžeta vismaz 50 milj. EUR apmērā.
- **Turpināta dalība Eiropas Kosmosa aģentūrā**, veicot Latvijas dalības iemaksas EKA nepieciešamā apmērā saskaņā ar līgumsaistībām un nozares apjomu. Latvijas ieguldījumi tiek atgriezti atpakaļ Latvijā caur Latvijas organizāciju dalību EKA projektos un starptautiskos konsorcijs.
- **Nepieciešams stiprināt atbalsta mehānismus dalībai ES ietvarprogrammās**, veidojot mērķētus atbalsta instrumentus programmās, kurās Latvijai līdz šim ir bijušas zemas sekmes (Eiropas Pētniecības padomes konkursi u.c. programmas); pilnveidot Latvijas pārstāvību starptautiskos pētniecības tīklos, aktualizējot Latvijas Eiropas pētniecības infrastruktūru stratēģijas foruma (ESFRI) Eiropas pētniecības infrastruktūru ceļa karti un stiprinot Latvijas dalību stratēģiski nozīmīgos formātos kā EKA, CERN un EMBL. Latvijas sekmes ES ietvarprogrammā “Apvārsnis Eiropa” un citās starptautiskos formātos uzlabojas, taču joprojām atpaliek no Baltijas kaimiņvalstīm.
- EM izveidotās **ilgtermiņa valsts pētījumu programmas (Inovāciju fonds) ieviešana un īstenošana**, lai finansētu komerciālas ievirzes, pētniecības organizāciju īstenotus pētījumus atbilstoši valsts un Latvijas industrijas kopsūtījumam.
- **Latvijā pieaug pētnieku skaits, taču nepietiekami ātri aug pieejamā pētniecības slodze un doktora ieguvēju skaits**. Turpmāk īpaša uzmanība pievēršama P&A cilvēkkapitāla attīstībai, padziļināti izskatot cilvēkkapitāla attīstību sektoru un dažādu karjeras posmu līmeņi, tostarp doktorantūras reformas un akadēmiskās karjeras reformas kontekstā.
- **Valsts kapitālsabiedrību inovāciju spēju tālāka sekmēšana**, tostarp šo uzņēmumu ieguldījumu P&A&I paaugstināšana, kā arī valsts inovatīvo kapitālsabiedrību iniciatīvas tālāka īstenošana.
- **Inovāciju pasūtījuma sekmēšana publiskajā sektorā**, izmantojot inovāciju iepirkumu.
- **Normatīvā regulējuma pilnveide pētniecisko izstrādņu tehnoloģiju pārnesei un komercializācijai**, kas nodrošina tiesisko noteiktību Latvijas zinātnisko institūciju rīcībai par publiskiem līdzekļiem radītas jaunas zinātnības, tehnoloģijas, izgudrojuma vai auga šķirnes tiesību nodošanai komercializācijai/atsavināšanai, tostarp sniedzot iespēju zinātniskajām institūcijām veidot vai iegūt līdzdalību uzņēmumā (*spin-off*), piemēram, ieguldot zinātniskās institūcijas intelektuālo īpašumu kā investīciju uzņēmumu pamatkapitālā.

Šie **secinājumi un priekšlikumi** ir vērsti uz Latvijas inovāciju ekosistēmas un tautsaimniecības konkurētspējas būtisku uzlabošanu. Tie aptver plašu jautājumu loku, sākot no inovāciju veicināšanas un ieguldījumu pētniecībā un attīstībā palielināšanas līdz produktivitātes celšanai un RIS3 pārvaldības modeļa pilnveidošanai. Priekšlikumu īstenošana prasīs koordinētu un mērķtiecīgu rīcību no visām iesaistītajām pusēm - valsts institūcijām, uzņēmumiem, zinātnes un izglītības iestādēm. Tomēr, ņemot vērā to sasaisti ar esošajiem valsts politikas dokumentiem un stratēģijām, šo priekšlikumu ieviešana var būtiski veicināt Latvijas konkurētspējas un inovāciju potenciāla attīstību, tādējādi sekmējot valsts ekonomisko izaugsmi un iedzīvotāju labklājību ilgtermiņā